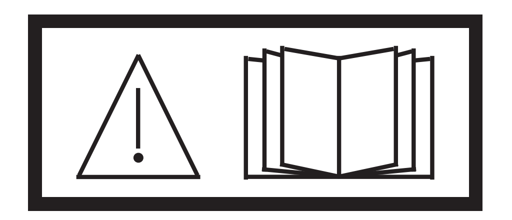


WH-4200 WELDING TORCH with CA-4200 and CA-1500 CUTTING ATTACHMENTS

Instruction Manual

0558011297 **05/2013**



READ AND UNDERSTAND INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING. PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

CAUTION

These INSTRUCTIONS are for experienced operators. If you are not fully familiar with the principles of operation and safe practices for gas welding and cutting equipment, we urge you to read our booklet, "Precautions and Safe Practices for Gas Welding, Cutting, and Heating," Form F-2035. Do NOT permit untrained persons to install, operate, or maintain this equipment. Do NOT attempt to install or operate this equipment until you have read and fully understand these instructions. If you do not fully understand these instructions, contact your supplier for further information. Be sure to read the Safety Precautions before installing or operating this equipment.

USER RESPONSIBILITY

This equipment will perform in conformity with the description thereof contained in this manual and accompanying labels and/or inserts when installed, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This equipment must be checked periodically. Malfunctioning or poorly maintained equipment should not be used. Parts that are broken, missing, worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, the manufacturer recommends that a telephone or written request for service advice be made to the Authorized Distributor from whom it was purchased.

This equipment or any of its parts should not be altered without the prior written approval of the manufacturer. The user of this equipment shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, damage, improper repair or alteration by anyone other than the manufacturer or a service facility designated by the manufacturer.

IMPORTANT SAFEGUARDS

When using Oxy-Fuel Gas Torches, basic safety precautions should always be followed:

a. Never use Acetylene gas at a pressure over 15 psig.
b. Never use damaged equipment.
c. Never use oil or grease on or around Oxygen equipment.
d. Never use Oxygen or fuel gas to blow dirt or dust off clothing or equipment.
e. Never light a torch with matches or a lighter. Always use a striker.
f. Always wear the proper welding goggles, gloves and clothing when operating Oxy-Acetylene equipment. Pants should not have cuffs.
g. Do not carry lighters, matches or other flammable objects in pockets when welding or cutting.
h. Always be aware of others around you when using a torch.
i. Be careful not to let welding hoses come into contact with torch flame or sparks from cutting.
j. SAVE THESE INSTRUCTIONS.

BE SURE THIS INFORMATION REACHES THE OPERATOR.
YOU CAN GET EXTRA COPIES THROUGH YOUR SUPPLIER.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS

WARNING

These Safety Precautions are for your protection. They summarize precautionary information from the references listed in Additional Safety Information section. Before performing any installation or operating procedures, be sure to read and follow the safety precautions listed below as well as all other manuals, material safety data sheets, labels, etc. Failure to observe Safety Precautions can result in injury or death.



PROTECT YOURSELF AND OTHERS - Some welding, cutting and gouging processes are noisy and require ear protection. Hot metal can cause skin burns and heat rays may injure eyes. Training in the proper use of the processes and equipment is essential to prevent accidents. Also:

1. Always wear safety glasses with side shields in any work area, even if welding helmets, face shields, or goggles are also required.
2. Wear flameproof gauntlet type gloves, heavy long-sleeve shirt, cuffless trousers, high-topped shoes, and a welding helmet or cap for hair protection, to protect against hot sparks and hot metal. A flameproof apron may also be desirable as protection against radiated heat and sparks.
3. Hot sparks or metal can lodge in rolled up sleeves, trousers cuffs, or pockets. Sleeves and collars should be kept buttoned, and open pockets eliminated from the front of clothing.
4. Protect other personnel from hot sparks with a suitable non-flammable partition or curtains.
5. Use goggles over safety glasses when chipping slag or grinding. Chipped slag may be hot and can travel considerable distances. Bystanders should also wear goggles over safety glasses.



FIRES AND EXPLOSIONS - Heat from a flame can act as an ignition source. Hot slag or sparks can also cause fires or explosions. Therefore:

1. Remove all combustible materials well away from the work area or completely cover the materials with a protective non-flammable covering. Combustible materials include wood, cloth, sawdust, liquid and gas fuels, solvents, paints and coatings, paper, etc.
2. Hot sparks or hot metal can fall through cracks or crevices in floors or wall openings and cause a hidden smoldering fire on the floor below. Make certain that such openings are protected from hot sparks and metal.
3. Do not weld, cut, or perform any other hot work on materials, containers, or piping until it has been completely cleaned so that no substances on the material can produce flammable or toxic vapors. Do not do hot work on closed containers. They may explode.
4. Have fire extinguishing equipment handy for instant use, such as a garden hose, a pail of water or sand, or portable fire extinguisher. Be sure you are trained in its use.
5. After completing operations, inspect the work area to be sure that there are no hot sparks or hot metal which could cause a later fire. Use fire watchers when necessary.
6. For additional information, refer to NFPA Standard 51B, "Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes", which is available from the National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

FUMES AND GASES - Fumes and gases, particularly in confined spaces, can cause discomfort or injury. Do not breathe fumes or gases from welding or cutting, Therefore:



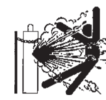
1. Always provide adequate ventilation in the work area by natural or mechanical ventilation means. Do not weld, cut, or gouge on materials such as galvanized steel, stainless steel, copper, zinc, lead, beryllium, or cadmium unless positive mechanical ventilation is provided. Do not breathe fumes and gases from these materials.
2. If you develop momentary eye, nose, or throat irritation while operating, this is an indication that ventilation is not adequate. Stop work at once and take necessary steps to improve ventilation in the work area. Do not continue to operate if physical discomfort persists.
3. Refer to ANSI/ASC Standard Z49.1 listed below for specific ventilation recommendations.

EQUIPMENT MAINTENANCE - Faulty or improperly maintained equipment, such as torches, hoses and regulators, can result in poor work, but even more important, it can cause injury or death through fires. Therefore:



1. Always have qualified personnel perform the installation, troubleshooting, and maintenance work. Do not operate or repair any equipment unless you are qualified to do so.
2. Keep all oxy-fuel equipment free of grease or oil. Grease, oil, and other similar combustible materials, when ignited, can burn violently in the presence of oxygen.
3. Do not abuse any equipment or accessories. Keep equipment away from heat and wet conditions, oil or grease, corrosive atmospheres and inclement weather.
4. Keep all safety devices in position and in good repair.
5. Use equipment for its intended purpose. Do not modify it in any manner.

GAS CYLINDER HANDLING - Gas cylinders, if mishandled, can rupture or explode violently. Sudden rupture of a cylinder, valve or relief device can injure or kill you. Therefore:



1. Use the proper gas for the process and use the proper pressure reducing regulator designed to operate from the compressed gas cylinder. Do not use adaptors to mount the regulator on the cylinder. Maintain hoses and fittings in good condition. Follow manufacturer's operating instructions for mounting the regulator to the gas cylinder.
2. Always secure cylinders in an upright position by chain or strap to suitable hand trucks, benches, walls, post, or racks. Never secure cylinders to work tables or fixtures where they may become part of an electrical circuit.
3. When not in use, keep cylinder valves closed. Have the valve protection cap in place on top of the cylinder if no regulators is installed. Secure and move cylinders by using suitable hand trucks. Avoid rough handling of cylinders.
4. Locate cylinders away from heat, sparks, or flame of a welding, cutting, or gouging operation. Never strike an arc on a cylinder.
5. For additional information, refer to CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders:, which is available from the Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

ADDITIONAL SAFETY INFORMATION - For more information on safe practices for oxy-fuel welding and cutting equipment, ask your distributor for a copy of "Precautions and Safe Practices for Gas Welding, Cutting, and Heating", Form 2035. Gas apparatus safety guidelines are also available on video cassettes from your distributor.



The following publications, which are available from the American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126, are recommended to you:

1. ANSI/AWS Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting".
2. AWS F4.1 - "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances"/
3. AWS SP - "Safe Practices" - Reprint, Welding Handbook.



This symbol appearing in this manual means **Attention! Be Alert! Your safety is involved.**



Used to call attention to immediate hazards which, if not avoided, will result in immediate, serious personal injury or loss of life.



Used to call attention to potential hazards which could result in personal injury or loss of life.



Used to call attention to hazards which could result in minor personal injury.

OPERATING INSTRUCTIONS

CONNECTING

1. Attach regulators to the oxygen and fuel gas cylinders. Follow all instructions supplied with your regulators.

2. Attach oxygen and fuel gas hoses (see Note 1 in Operating Data section on page 4 for recommended hose sizes) to the regulators and to the torch handle, after making sure all metal seating surfaces are clean. Tighten all connection nuts with a wrench.

3. Using Welding or Heating Head: Remove welding head connection nut from torch handle. Insert welding head into handle using slight back and forth twisting motion as you push. Slip connection nut over the head and hand-tighten to handle.

   Using Cutting Attachment: Set the welding head connection nut aside and insert the cutting attachment to the torch handle in the same manner as the welding head. Remove nozzle nut and insert cutting nozzle into the cutting attachment head. Slip nut over the nozzle and tighten with a wrench.

4. Check throttle valve packing nuts for tightness.



Flashbacks can cause serious burns.

Be sure gas flow is sufficient for head or nozzle size.
Adjust regulators for proper psig pressures.
Adjust throttle valves properly.
Keep torch in good repair.
DO NOT throttle back gases to use large head or nozzle on thin material.

ADJUSTING GAS PRESSURES

Fuel Gas: With oxygen valve closed, open the fuel gas valve on the torch handle about one turn. Turn in the pressure-adjusting screw on the fuel gas regulator until its delivery-pressure gauge indicates the desired pressure (refer to operating tables starting on page 5). Then immediately close the torch fuel gas valve.

Oxygen, Using Welding or Heating Head: Open the torch oxygen valve at least 1-1/2 turns. Adjust oxygen pressure at the regulator to the desired pressure (refer to Table 2, 3 or 4) and then close the torch oxygen valve.

Oxygen, Using Cutting Attachment: Open the torch oxygen valve WIDE and leave the preheat oxygen valve on the cutting attachment closed. Depress the cutting oxygen valve lever on the cutting attachment. Adjust the oxygen pressure at the regulator to the desired pressure (refer to table 5, 6, 7 or 8). Shut off the oxygen flow by releasing the cutting oxygen valve lever only.

TESTING FOR LEAKS

Every welding and cutting outfit should be thoroughly tested for leaks after it is first hooked up, and at regular intervals thereafter. After all connections have been made, make sure both valves on the torch handle are closed. Then turn in the regulator pressure-adjusting screws clockwise until the oxygen delivery-pressure gauge registers 50 psi, the fuel gas delivery-pressure gauge registers 10 psi. Using Leak Test Solution suitable for oxygen service, such as P/N 998771 (8oz. container), check for leaks at the cylinder valves, the cylinder-to-regulator connections, the regulator-to-hose connections, and the hose-to-torch connections. If bubbling at any point indicates leakage, tighten the connection. If this does not stop the leakage, close the appropriate cylinder valve, open the torch valve to remove all pressure from the line, and finally release the regulator pressure-adjusting screw by turning it counterclockwise. Then break the leaky connections, wipe metal seating surfaces with a clean, dry cloth, and examine them for nicks and scratches. Remake the connection(s) and retest. Do not try to light the torch until you are satisfied that all connections are gas-tight.

LIGHTING & FLAME ADJUSTMENT

CAUTION: Use friction lighter for lighting torch. Do NOT use a match. Use of a match can seriously burn your hand.

Welding or Heating Head (Acetylene)
1. Open fuel gas valve about 1/2 turn and light the gas at the tip.
2. Slowly close the fuel gas valve until the yellow flame just starts to throw off smoke.
3. Open oxygen valve slowly until you have a neutral flame.
4. If harsher or soft flame is desired, readjust the two valves.

NOTE: When operating with a very soft flame, the welding head will tend to heat up and transfer some of this heat back to the torch handle. This may create some discomfort to the operator.

Heating Head (Fuel Gases except Acetylene)
1. Crack fuel gas valve and light the gas at the tip.
2. Open fuel gas valve until flames start to leave end of tip.
3. Slowly open oxygen valve until flames are at their shortest lengths.
4. If necessary, alternately open fuel gas and oxygen valves to the desired flame size.

Cutting Attachment (Acetylene)
1. Open the acetylene valve on the torch handle about 1/2 turn, and light the gas at the nozzle.
2. Slowly close the acetylene throttle valve until the yellow flame just starts to throw off black smoke.
3. Slowly open preheat oxygen valve on cutting attachment until neutral flames are obtained.
4. Finally, open the cutting oxygen valve by depressing lever and readjust the neutral flames by turning preheat oxygen valve.

The flame now has the proper strength for any cutting job. With this flame, acetylene is being consumed economically and the cutting attachment will be operating at best resistance to flashback. If greater preheat flame temperature is desired for faster starts or piercing, open the cutting oxygen valve and adjust the preheat oxygen valve until the flame inner cores shorten about 10 percent and become sharply pointed.

Cutting Attachment (Fuel Gases except Acetylene)
1. Crack the fuel gas valve and light the gas at the nozzle.
2. Open the fuel gas valve until flame starts to leave the end of the nozzle.
3. Slowly open preheat oxygen valve on cutting attachment until flame stabilizes.
4. Depress lever to open cutting oxygen valve and then adjust preheat oxygen valve until preheat flames are at their shortest length.
5. If larger or smaller preheat flames are desired, depress cutting oxygen valve lever and alternately readjust fuel gas and preheat oxygen valve to obtain the final flame setting.

SHUTTING OFF

Close the fuel gas valve first, then the oxygen valve whether you are using a welding head or cutting attachment. However, if the cutting attachment is to be relighted within a half-hour, you may close the preheat oxygen valve on the attachment instead of the oxygen valve on the torch handle.

If operations are to be stopped for a half-hour or more, you should release all pressure from regulators. To do this, first close both cylinder valves. Then open the torch valves. Finally, back out the regulator pressure-adjusting screws until they turn freely.

OPERATING PRECAUTIONS

Do not exceed 15 psig acetylene during operation.

Flow: There must be proper flow of gases for safe operation and full performance. This requires the following three conditions: (1) the regulators that determine the inlet pressure to the hoses must be set to the correct pressure: (2) the hoses and their connectors must have adequate capacity for the job (hoses that are too long, too small or have connectors with small passageways can cause problems); and (3) the throttle valves on the torch must be adjusted with the procedure shown in these instructions.

Note: Items (1) and (2) can be checked by measuring the gas pressures <u>at the torch</u>. Gauge adaptors are available for this purpose.

Backfire: Improper operation of the torch or cutting attachment may cause the flame to go out with a loud 'pop'. (If you are welding, the flame will often reignite instantly.) Such a backfire may be caused by contact of tip or nozzle with the work, by spatter from the work, by the use of incorrect gas pressure, or by leakage at the cutting nozzle seats due to dirt or nicks on seats or to a loose nozzle nut. After a backfire, you can normally relight the flames immediately. However, if backfires occur repeatedly, shut off the torch. Check the 'O'-ring seals between the welding head or cutting attachment and the handle, and the nozzle seats (if cutting). Readjust operating pressure and relight.

Flashback: Under certain circumstances, the flame may not 'pop' out (backfire) but instead burn back inside the torch with a shrill hissing or squeal. This is called a 'flashback'. A flashback should never occur if (1) the equipment is in good condition; (2) preheat ports on cutting nozzles or welding tips are cleaned frequently; (3) operating pressures are correct; and (4) throttle valves are adjusted properly. Should a flashback occur, IMMEDIATELY shut off the torch. Allow it to cool off for at least a minute. Then check your nozzle or tip, gas pressures, readjust regulators if necessary, and relight the torch. If flashback recurs, send the torch handle and welding head or cutting attachment to your distributor for repair.

IMPORTANT OPERATING NOTES

1. Pressures given in Tables 2 through 8 are measured at the regulator using 25-ft. long hoses (1/4-in. I.D. up through size No. 30 welding/heating head or for cutting up to 3-in. thick steel; 3/8-in. I.D. for larger heads or cutting nozzles). If longer hoses are required, only 3/8-in. I.D. hoses should be used and pressure drop between regulator and torch should be considered. Use test gauge adaptors to check for proper pressure at torch if using long hose lengths, or if there are doubts about the adequacy of gas flows. Do NOT use hose line check valves when operating No. 55 and larger heads.
2. Head size number on each welding and heating head indicates the rated acetylene flow capacity in cubic feet/hour (cfh). For example, No. 55A requires about 55 cfh of acetylene at the given operating pressures. However, on heating heads designed for other fuel gases, the size indicates the approximate equivalent heating capacity in terms of acetylene flow. For example, note from Table 3 that No. 100A and No. 100FG provide the same average heating output (147,000 Bt/hr) but No. 100FG head really requires about 62 cfh of FG-2, 57 cfh of propane, or 147 cfh of natural gas.

   For consumption purposes, the following are the oxygen fuel gas ratios normally required for welding and heating:

   1.1 to 1.5 cfh oxygen/1.0 cfh acetylene
   3.2 to 3.6 cfh oxygen/1.0 cfh FG-2
   3.5 to 4.5 cfh oxygen/1.0 cfh propane
   1.7 to 2.0 cfh oxygen/1.0 cfh natural gas

3. Correct pressure and flow must be maintained for proper operation of a welding or heating head. If a tip is "starved" due to insufficient flow of fuel gas, the tip may overheat and cause backfire or flashback.

   An acetylene or a liquefied fuel gas (LFG) cylinder has a limited capacity for delivering fuel to the tip; therefore, it is extremely important to manifold 2 or more cylinder when operating larger heads to assure adequate supply of fuel gas to the tip. The rate of withdrawal depends on type of fuel gas cylinder size, the contents remaining, and the outside temperature. Tabulated below is the number of the more commonly used cylinders recommended for manifolding when using larger heads. If using other cylinders or gases, check with your fuel gas supplier for recommended withdrawal rate information.

4. The tables show average values based on typical conditions. The type and quality of steel, its surface condition, and purity of oxygen, etc., will always have a bearing on the end results.

Head Size	Flowrate, cfh	Min. No. of Cylinders Required*	
		WK Cyl (300 cf)	WLT Cyl. (390 cf)
55	55	2	1
70	70	2	2
100	100	3	2
150	150	4	3
200	200	5	4
250	250	6	5
300	300	7	6

* Based on that max. hourly flowrate should not exceed 1/7 of cylinder capacity at 70° F.
Example 1/7 (300 of WK cyl.) = 43 cfh max.

	FG-2 (104 lb. cyl.)		Propane (100 lb. of cyl.)	
Head Size	Flowrate, cfh	Min. No. of Cyl. Req'd*	Flowrate, cfh	Min. No. of Cyl. Req'd**
70	43	1	40	1
100	62	1	58	1
150	93	1	86	2
200	124	2	116	2
300	186	2	174	3
500	310	3	290	5

*Based on max. continuous withdrawal rate of 110 cfh for 104 lb. cylinder, 1/2 full @ 70o F.
**Based on max. continuous withdrawal rate of 65 cfh for 100 lb. cylinder, 1/2 full @ 70o F.
Withdrawal rate will increase with wind velocity and intermittent usage; reduce with lower temperature.

Table 2 - WH-4200 Acetylene Welding Heads (Single-Flame)

Complete Head Assembly		Steel Thickness, in.	Pressure,psig		Replacement Parts			Accessory	Tip Cleaning
Size ◇	Part No.		Oxy.	Acet.	Tip	Mixer Throat	Mixer	Tip Extension	Drill Size
1A	639438	to 32 ga.			639682	—	639885	—	78
2A	639439	32 - 25 ga.			639683	—	639885	—	72
4A	639440	25 ga. - 1/32	5-8	5-8	639684	—	639886	—	64
6A	639441	1/32 - 1/16			639685	—	639887	—	62
9A	639442	1/16 - 1/8			639686	17513	19484	—	55
12A	17268	1/8 - 3/16			17266	17513	17514	—	54
15A	639443	3/16 - 1/4			639687	639693	639436	—	53
30A	17263	1/4 - 3/8			17261	17262	639437	—	45
55A	998085	3/8 - 5/8	7-9	7-9	998060	21K77	639965	19X42(12")	33
70A	998086	5/8 - 1			998061	21K78	639966	19X42(12")	30
100A	998087	over 1			998062	639993	639992	19X43(15")	25

◇ Size indicates approx. acetylene flow rate in cu. ft./hr. (cfh) at normal operating pressure.
See Important Operating Notes on page 4.

Table 3 - WH-4200 Multiflame Heating Heads

Complete Head Assembly		Pressure, psig		No. of Flames	Avg. Heat Output Btu/hr.	Replacement Parts			Accessory	Tip Cleaning
Size ◇	Part No.	Oxy.	Fuel Gas			Tip	Mixer Throat	Mixer	Tip Extension	Drill Size
For Oxy-Acetylene Use										
55A	998089	7-9	7-9	7	81,000	998070	21K77	639965	19X42 (12")	59
70A	998090	7-9	7-9	7	102,000	998071	21K78	639966	19X42 (12")	56
100A	998091	10-12	10-12	8	147,000	998072	639993	639992	19X43 (15")	55
150A	998092	12-14	12-14	12	221,000	998073	639994	639992	19X44 (18")	55
For Oxy-Fuel Gas Use - FG-2, propane, natural gas, etc.										
70FG	998093	16-20	7-10	7	104,000	998078	21K78	639966	19X42 (12")	54
100FG	998278	35-39	7-10	8	147,000	998079	998035	998034	19X43 (15")	48
150FG	998276	30-35	7-10	12	220,000	998036	639994	639992	19X44 (18")	48

◇See Important Operating Notes on page 4.

Table 4 - WH-4200 Rosebud Style Multiflame Heating Heads

Complete Head Assembly		Pressure, psig		No. of Flames	Avg. Heat Output Btu/hr.	Replacement Parts (See Fig. 2)						Accessory		Tip Cleaning
Size ◇	Part No.	Oxy.	Fuel Gas			Tip Assy.	Stem	Mixer Throat	Mixer	Conn. Nut	Retain. Ring	Tip Extension Length	P/N	Drill Size
For Oxy-Acetylene Use														
15 O-A	998773	5-8	5-8	6	22,000	998795	998791	639693	639436	998580	13K02	—	—	70
30 O-A	998774	5-8	5-8	6	44,000	998796	998791	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
30 O-A-JR	0558006160	5-8	5-8	6	44,000	----------	----------	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
55 O-A	998775	7-9	7-9	9	81,000	998797	998792	21K77	639965	998580	13K02	12-in.	19X42	61
70 O-A	998776	7-9	7-9	9	103,000	998798	998792	21K78	639966	998580	13K02	12-in.	19X42	57
100 O-A	998777	13-16	8-10	13	147,000	998799	998793	639993	639992	639995	639709	15-in.	19X43	57
200 O-A	998778	19-22	11-14	16	294,000	998800	998794	998779	998780	639995	639970	18-in.	998790◆	54
For Oxy-Fuel Gas Use - FG-2, propane, natural gas, etc.														
70 O-FG	999225	13-24	6-13	8	104,000	999224	998792	21K78	639966	998580	13K02	12-in.	19X42	49
100 O-FG	999228	18-31	8-15	8	148,000	999227	998793	998035	998034	639995	639970	15-in.	19X43	49
200 O-FG	999231	38-60	9-17	24	297,000	999230	998794	998045	22K39	639995	639970	18-in.	998790◆	52

◇ See Important Operating Notes on Pg. 4.
◆ Requires extension coupling 998838.

Table 5 - 4202 Series Acetylene Cutting Nozzles (CA-4200)

Nozzle		Steel Thickness,	Pressure, psig		Gas Consumption, ft^3/hr		Cleaning Drill Size	
Size	Part No.	in.	Oxygen	Acetylene	Oxygen	Acetylene	Preheat	Cutting
1/8"	638869	1/8	40	5	30-35	5-8	73	76
1/4"	16K08	1/4	40	5	40-45	8-10	73	68
1/2"	16K09	1/2	40	5	70-75	10-12	73	60
1-1/2"	16K10	3/4	40	5	90-100	12-14	69	55
		1	55	6	120-125	14-16	69	55
		1-1/2	70	6	160-170	16-18	69	55
4"	16K11	2	45	6	190-200	18-20	68	50
		3	60	9	225-235	20-22	68	50
		4	75	9	300-320	22-25	68	50
6"	16K12	6	70	9	450-470	30-32	64	43
10"	16K13	8	80	15	600-625	40-45	60	35

Table 6 - 4217 Series Fuel Gas Two-Piece Cutting Nozzles

NOTE: Do NOT use with Acetylene.

Nozzle Size	Nozzle (Internal) P/N	Sleeve (External) P/N	Steel Thickness, in.	Pressure, psig Oxygen	Pressure, psig Fuel Gas FG-2	Pressure, psig Fuel Gas Propane	Pressure, psig Fuel Gas Nat. Gas	Gas Consumption, ft^3/hr Oxygen	Gas Consumption, ft^3/hr Fuel Gas FG-2	Gas Consumption, ft^3/hr Fuel Gas Propane	Gas Consumption, ft^3/hr Fuel Gas Nat. Gas	Cleaning Drill Size Cutting•
1/4"	19485	19518	1/4"	30	4	6	7	70	8	12	30	68
1/2"	19486	19518	1/2"	35	4	7	8	120	9	14	32	60
1"	19487	19518	1"	40	4	8	9	180	10	15	35	53
2"	19488	19518	2"	45	5	9	10	250	11	16	40	50
4"	19489	19519	4"	40	4	8	10	370	12	18	45	43
6"	19490	19519	6"	50	5	12	13	520	14	20	50	39
8"	19491	19519	8"	50	6	15	16	610	16	22	55	35

• Use soft-bristled bush (750F99) to clean preheat slots of internal nozzles.

Table 7 - 1502 Series Acetylene Cutting Nozzles (CA-1500)

Nozzle		Steel Thickness		Pressure, psig		Gas Consumption, ft^3/hr		Cleaning Drill Size	
Size	Part No.	in.	mm	Oxygen	Acetylene	Oxygen	Acetylene	Preheat	Cutting
1502 Series (Medium Preheat)									
1/4"	08Z67	1/4	6	25-30	5-8	35-45	6-8	69	68
1/2"	15Z17	1/2	13	35-40		65-75	8-10	66	60
1-1/2"	15Z18	3/4	19	35-40		120-135	14-16		
		1	25	40-45	5-8	130-140	14-16	65	53
		2	50	30-35		185-210	16-20		
4"	15Z19	3	75	40-45	6-9	205-255	16-20	61	46
		4	100	45-50		235-285	19-22		
8"	15Z20	6	150	35-45		395-460	20-25		
		8	200	55-65	8-10	545-625	30-35	57	39

Table 8 - 1567 Series - General Purpose Fuel Gas Two-Piece Cutting Nozzles (High Preheat)

Nozzle Size	Nozzle Internal Part No.	Sleeve (External) Part No. Nat. Gas Propane	FG-2 mapp	FG-2 mapp●	Steel Thickness in.	mm.	Gas Pressure, psig Oxygen	Fuel Gas	Gas Consumption, ft^3/hr Oxygen	FG-2■	Nat. Gas	Cleaning Drill Size Cutting◆
1567 Series (High Preheat)												
1/8"	639614				1/8	3			20 - 40	5 - 10	20 - 25	79
1/4"	639615				1/4	6			45 - 65	5 - 10	20 - 25	69
1/2"	639616	639322	998277	998557	1/2	13	40	3 - 5	65 - 85	5 - 10	20 - 25	65
3/4"	639617				3/4	19			70 - 90	5 - 10	20 - 25	61
1"	639618				1	25			95 - 115	5 - 10	25 - 30	54
2"	639619				2	50			175 - 200	8 - 15	30 - 35	51
3"	639620				3	75			235 - 260	8 - 15	35 - 40	47
4"	998734	14Z39	114Z08	998561	4	100			300 - 335	10 - 15	35 - 40	46
8"	998735				6	150	40		450 - 480	10 - 15	40 - 45	39
		14Z77*	639755	998558	8	200	55 - 60	5 - 10	560 - 590			

●Use where high preheat intensity is desired.
■Consumption of MAPP or propane is approximately the same as FG-2.
◆Use soft-bristled brush (750F99) to clean preheat slots of internal nozzles.
* Heavy-duty sleeve (14Z96) available for use in place of 14Z77 sleeve.

Table 8A - 1564 Series One-Piece Cutting Nozzles FG-2 and MAPP Fuel Gases

Metal Thickness in.	Tip Size in.	Part Number	Gas Pressure Cutting Oxygen psig	Preheat Oxygen psig	Propylene psig	Cutting Speed ipm	Gas Consumption Total Oxygen cfh	Propylene cfh	Average Kerf Width in.
1/4	1/2	638983	20-25	20-50	3-5	18-24	55-60	3-4	.050
1/2	1/2	638983	30-35	20-50	3-5	14-22	70-80	4-5	.065
3/4	1½	638984	30-35	20-50	3-5	12-20	135-155	7-8	.080
1	1½	638984	35-40	20-50	3-5	11-17	150-155	7-8	.090
1½	1½	638984	40-45	20-50	3-5	10-15	160-210	8-9	.095
2	4	638985	25-30	20-50	3-5	9-13	215-245	8-10	.100
3	4	638985	30-35	25-55	3-5	8-10	235-290	8-10	.105
4	4	638985	35-40	25-55	3-5	6-9	270-320	10-11	.115
5	8	638986	25-35	25-55	5-10	5-7	325-410	10-11	.125
6	8	638986	35-45	25-55	5-10	4-6	410-480	11-13	.170
8	8	638986	55-65	30-60	5-10	3.5-4.5	580-670	15-17	.187
10	12	638987	40-50	30-60	10-15	2.5-3.5	680-805	20-23	.210
12	12	638987	55-65	30-60	10-15	2-3	845-975	22-28	.240

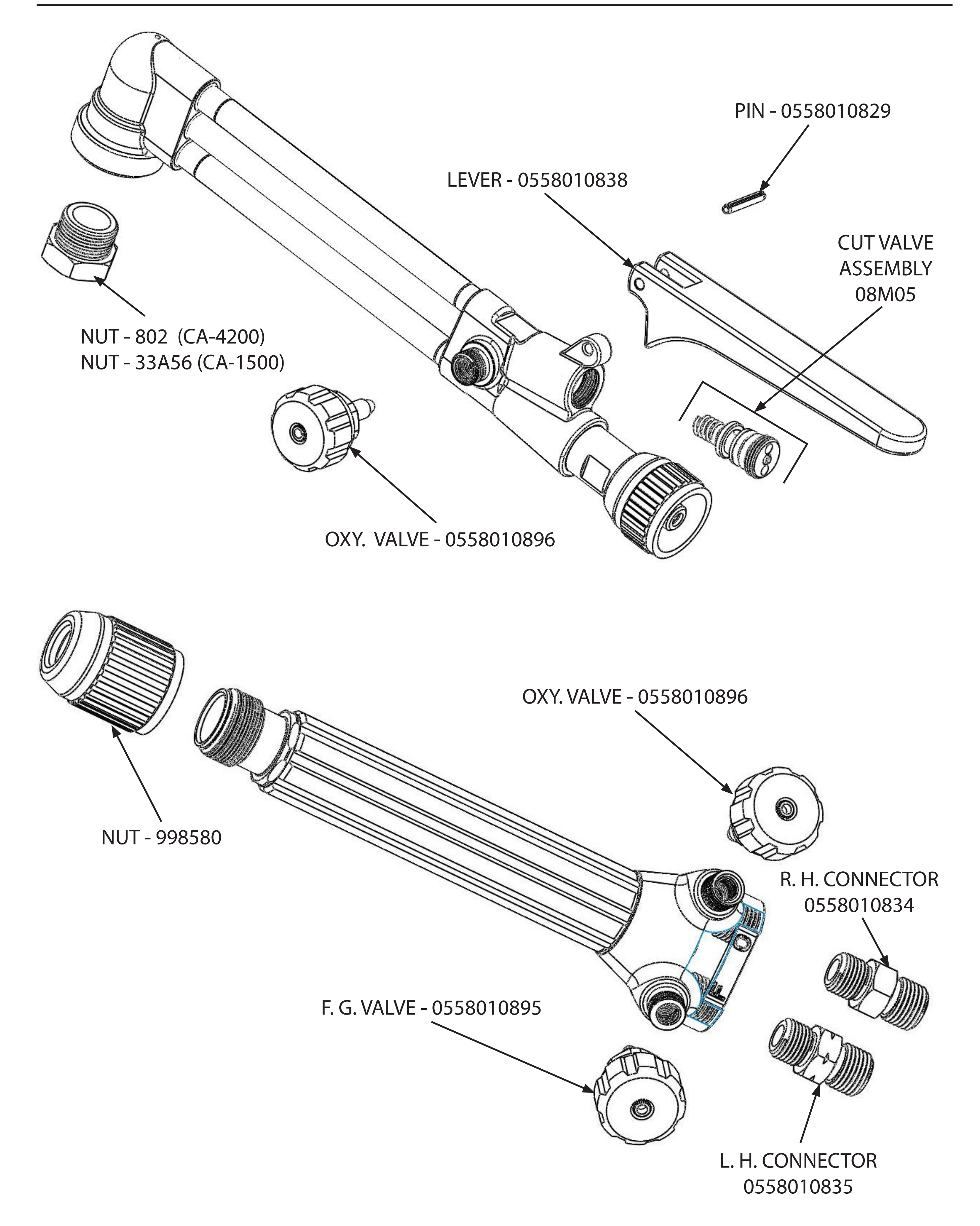


Fig. 1 - Replacement Parts - Welding Torch and Cutting Attachment Assemblies

MAINTENANCE INSTRUCTIONS

For all repairs other than those covered below, send the apparatus to your welding equipment distributor or to ESAB Remanufacturing Center, 411 S. Ebenezer Road, Florence, SC 29501. Improperly repaired apparatus is hazardous.

Torch Handle and Cutting Attachment Throttle Valves -
Leakage around throttle valve can almost always be corrected by tightening the packing nut slightly. If necessary, replace the complete throttle valve assembly as directed below. If a valve will not shut off completely loosen the packing nut and unscrew the throttle valve assembly from the body. Wipe the stainless steel ball seat on the valve stem, and the seating surface in the body, with a clean cloth. Then reinstall the valve, retighten the packing nut, and operate the valve several times, closing it with maximum force. If this does not end the leakage, install a new throttle valve assembly. When you do so, tighten the packing nut

Cutting Valve — If leakage is detected around the cutting valve, or if the valve does not shut off completely when cutting oxygen valve lever is released, unscrew the lock screw (see illustration on pg. 8) with a spanner wrench. When the thread is fully disengaged, lift out the valve assembly. Then tilt the attachment and let the valve spring drop out in you hand.

Now pull the lock screw off the valve stem and remove seat and retainer from the stem. Examine the stem carefully. If either the seating surface or the cylindrical section that runs in the valve screw is marred, replace the stem with a new part. Always replace the seat with a new part. Replace the small 'O'-ring and replace it if it is not in excellent condition. Place new seat on stem, slide on the retainer, and insert stem in lock screw (be sure the lock screw has both 'O'-rings in position). Finally, slide valve spring into body, insert valve assembly, and tighten lock screw.

Cutting Attachment Mixer — To remove the mixer for cleaning or replacement, back off locknut (56K07) until it reaches the end of the threads on the adaptor (19K07). Continue turning it, with a wrench, to unscrew the adaptor from the attachment body. Then remove the mixer by grasping the end of the mixer carefully with a pair of pliers and pull it out. Clean mixer center orifice with a No. 55 cleaning drill and the cross-drillings with a No. 66 drill, or soak the mixer overnight in a solution of OXWELD Nozzle Cleaning Compound (P/N 761F00), rinse, and blow dry with clean air.

Inspect all 'O'rings and replace them if they are not in good condition. Reassemble in reverse order, and tighten locknut against body securely.

Welding Heads and Cutting Nozzles — Welding heads and cutting nozzle orifices should be cleaned by hand using OXWELD tip cleaners, whenever a flame distortion is noted. Maintaining clean orifices is highly recommended for reducing any incidence of flashbacks. If you do not have tip cleaners, twist drills of the correct sizes (see Tables) may be used. Insert the drill carefully, and push it back and forth. DO NOT TWIST THE DRILL.

If a welding tip requires replacement, secure the front end of the mixer throat in a vise and unscrew the tip. Before installing a new tip, be sure it matches the mixer throat in size (both parts are size-stamped). Always tighten the new tip as much as you can without bending it.

To clean a welding head mixer, unscrew it from the mixer throat, soak it overnight in a solution of OXWELD Nozzle Cleaning Compound, rinse with clear water, dry with a jet of air.

Check the condition of 'O'-rings on the welding heads periodically. If they appear to be in poor condition, or are so worn that the head can be inserted in the handle without noticeable resistance, replace them.

NOTES



SOPLETE PARA SOLDAR WH-4200 con ACCESORIOS DE CORTE CA-4200

Instructivo (ES)

ASEGURE DE QUE ESTA INFORMACIÓN ALCANCE EL OPERADOR.
USTED PUEDE CONSEGUIR COPIAS ADICIONALES A TRAVÉS DE SU DISTRIBUIDOR ESAB.

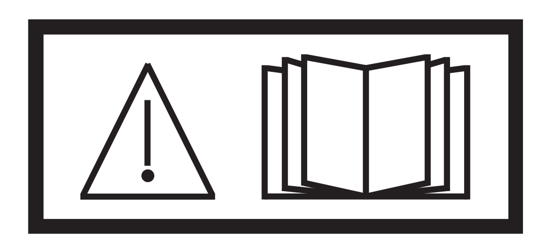
PRECAUCIÓN

Estas INSTRUCCIONES están para los operadores experimentados. Si usted no es completamente familiar con la teoría de operación y las prácticas seguras para la soldadura de arco y equipos de corte, le pedimos leer nuestro librete, "precautions and safe practices for gas welding, cutting, and heating," la forma F-2035. No permita a personas inexperimentadas instale, opere, o mantenga este equipo. No procure instalar o funcionar este equipo hasta que usted ha leído completamente estas instrucciones. Si usted no entiende completamente estas instrucciones, entre en contacto con a su distribuidor ESAB para información adicional. Asegure leer las medidas de seguridad antes de instalar o de operar este equipo.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Este equipo se funcionará en conformidad con la descripción contenida en este manual y las etiquetas de acompañamiento, y también de acuerdo con las instrucciones proporcionadas. Este equipo se debe comprobar periódicamente. La operación incorrecta o el equipo mal mantenido no deben ser utilizados. Las piezas que están quebradas, faltantes, usadas, torcidas o contaminadas se deben sustituir inmediatamente. Si tal reparación o el reemplazo llegan a ser necesario, el fabricante recomienda que una llamada por teléfono o un pedido escrito de servicio esté hecha al distribuidor ESAB de quien fue comprado.

Este equipo o cualquiera de sus piezas no se deben alterar sin la previa aprobación escrita del fabricante. El usuario de este equipo tendrá la responsabilidad única de cualquier malfuncionamiento que resulte de uso incorrecto, de mantenimiento inadecuado, daños, reparaciones o de la alteración incorrecta por cualquier persona con excepción del fabricante o de un distribuidor autorizado señalado por el fabricante.



LEER Y ENTENDER EL MANUAL ANTES DE INSTALAR U OPERAR EL EQUIPO.
PROTEJA A USTED Y LOS OTROS!



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Estas Precauciones de seguridad son para su protección. Resumen información preventiva de las referencias enumeradas en la sección Información adicional de seguridad. Antes de realizar cualquier instalación o procedimiento de operación, asegúrese de leer y seguir las precauciones de seguridad enlistadas a continuación así como otros manuales, hojas de datos de seguridad de los materiales, etiquetas, etc. Dejar de observar las Precauciones de seguridad puede resultar en lesiones o la muerte.



PROTÉJASE USTED Y A OTRAS PERSONAS - Algunos procesos de soldadura, corte y torchado son ruidosos y requieren protección auricular. El metal caliente puede provocar quemaduras en la piel y los rayos del calor pueden lesionar los ojos. Capacitarse en el uso adecuado de los procesos y del equipo es esencial para prevenir accidentes. También:

1. Siempre utilice gafas de seguridad con protectores laterales en cualquier área de trabajo, incluso si también se requieren cascos de soldadura, caretas de protección o gafas protectoras.
2. Use guantes tipo guantelete inflamable, camisa pesada de manga larga, pantalones sin dobladillo, zapatos con punta alta y casco de soldar o gorra para protección del cabello, para protegerse contra chispas calientes o metales calientes. También es aconsejable usar un delantal inflamable como protección contra calor de radiación y chispas.
3. Las chispas o metales calientes se pueden alojar en las mangas enrolladas, los dobladillos de los pantalones o los bolsillos. Las mangas y los cuellos deben permanecer abotonados y se deben evitar los bolsillos abiertos en la parte delantera de la ropa.
4. Proteja a otro personal de las chispas calientes con una separación o cortinas apropiadas no combustibles.
5. Use gafas protectoras sobre los lentes de seguridad cuando desconche escoria o triture. La escoria desconchada puede estar caliente y viajar a distancias considerables. Los espectadores también deben usar gafas protectoras sobre los lentes de seguridad.



INCENDIOS Y EXPLOSIONES - El calor de una flama puede actuar como fuente de encendido. La escoria o chispas calientes también pueden provocar incendios o explosiones. Por lo tanto:

1. Retire todos los materiales combustibles bastante lejos del área de trabajo o coloque sobre todos los materiales una cubierta protectora inflamable. Los materiales combustibles incluyen madera, tela, aserrín, combustibles líquidos o en gas, disolventes, pinturas y capas protectoras, papel, etc.
2. Las chispas calientes o el metal caliente pueden caer entre las rajaduras o hendeduras de los pisos o aberturas en la pared y provocar un fuego candente oculto en el piso inferior. Compruebe que dichas aberturas estén protegidas de chispas y metales calientes.
3. No suelde, corte o realice cualquier otro trabajo caliente en materiales, contenedores o tubería hasta que estén completamente limpios y que no haya sustancias en el material que puedan producir vapores inflamables o tóxicos. No realice trabajos calientes en recipientes cerrados. Pueden explotar.
4. Tenga a la mano equipo extintor de fuegos listos para uso inmediato, como una manguera de jardín, una cubeta de agua o arena, o un extintor de fuegos portátil. Asegúrese de estar capacitado para su uso.
5. Después de terminar las operaciones, inspeccione el área de trabajo para comprobar que no haya chispas calientes o metales calientes que puedan provocar fuego más adelante. Cuando sea necesario, use vigilantes de incendios.
6. Para obtener información adicional, consulte la norma NFPA 51B, "Prevención de incendios en el uso de procesos de corte y soldadura", que se encuentra disponible en la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.

VAPORES Y GASES - Los vapores y gases, particularmente en espacios cerrados, pueden provocar incomodidad o lesiones. No respire vapores o gases de soldadura o corte. Por lo tanto:

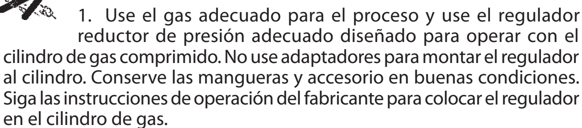


1. Siempre cuente con ventilación adecuada en el área de trabajo por medios naturales o de ventilación mecánica. No suelde, corte o perfore en materiales como acero galvanizado, acero inoxidable, cobre, zinc, plomo, berilio o cadmio a menos que haya ventilación mecánica positiva. No respire los vapores y gases de estos materiales.
2. Si presenta irritación momentánea en ojos, nariz o garganta mientras está trabajando, esto indica que la ventilación no es adecuada. Detenga inmediatamente el trabajo y tome los pasos necesarios para mejorar la ventilación en el área de trabajo. No continúe operando si las molestias físicas persisten.
3. Consulte en la norma ANSI/ASC Z49.1 listada a continuación recomendaciones específicas de ventilación.
4. **ADVERTENCIA: Este producto, cuando se usa para soldadura o corte, produce vapores o gases que contienen sustancias químicas que el estado de California conoce que provocan defectos congénitos y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California §25249.5 y siguientes)**

MANTENIMIENTO DEL EQUIPO - El equipo defectuoso o con mantenimiento deficiente, como antorchas, mangueras y reguladores, puede dar como resultado trabajo deficiente, pero más importante, puede provocar lesiones o la muerte por incendios. Por lo tanto:

1. Siempre solicite a personal calificado que realice los trabajos de instalación, diagnóstico de problemas y mantenimiento. No opere o repare ningún equipo a menos que esté calificado para hacerlo.
2. Conserve todo el equipo con oxígeno y gas combustible libre de grasa o aceite. La grasa, el aceite y otros materiales combustibles similares, cuando se encienden, pueden arder violentamente en presencia de oxígeno.
3. No haga mal uso de ningún equipo o accesorio. Mantenga el equipo lejos del calor y humedad, aceites o grasas, atmósferas corrosivas y clima inclemente.
4. Mantenga todos los dispositivos de seguridad en su lugar y reparados.
5. Use el equipo para su uso designado. No lo modifique.

MANEJO DE CILINDROS DE GAS - Los cilindros de gas, si se manejan inadecuadamente, pueden fracturarse o explotar violentamente. La fractura repentina de un cilindro, válvula o dispositivo de alivio puede lesionarlo o matarlo. Por lo tanto:



1. Use el gas adecuado para el proceso y use el regulador reductor de presión adecuado diseñado para operar con el cilindro de gas comprimido. No use adaptadores para montar el regulador al cilindro. Conserve las mangueras y accesorio en buenas condiciones. Siga las instrucciones de operación del fabricante para colocar el regulador en el cilindro de gas.
2. Siempre asegure los cilindros en posición vertical con cadena o correa a carretillas de mano, bancos, muros, postes o estantes adecuados. Nunca fije los cilindros a mesas de trabajo o accesorios donde puedan formar parte de un circuito eléctrico.
3. Cuando no estén en uso, mantenga cerradas las válvulas del cilindro. Conserve la tapa protectora de la válvula en su lugar sobre el cilindro si no hay regulador instalado. Sujete y mueva los cilindros usando carretillas de mano apropiadas. Evite el mal manejo de los cilindros.
4. Coloque los cilindros lejos del calor, chispas o flamas de una operación de soldadura, corte o perforado. Nunca cebe un arco en un cilindro.
5. Para información adicional, consulte la norma CGA P-1, "Precauciones para el manejo seguro de gases comprimidos en cilindros", que se encuentra disponible en la Asociación de Gas Comprimido, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

INFORMACIÓN ADICIONAL DE SEGURIDAD - Para mayor información sobre prácticas seguras para equipo de soldadura y corte con oxígeno y gas combustible, pida a su distribuidor una copia de "Precauciones y prácticas seguras para soldadura, corte y calentamiento por gas", Formulario 2035. Los lineamientos de seguridad para aparatos de gas también están disponibles en video casetes con su distribuidor.



Las siguientes publicaciones, que se encuentran disponibles en la Sociedad Americana de Soldadura, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126, son recomendables para usted:

1. ANSI/AWS Z49.1 - "Seguridad en soldadura y corte".
2. AWS F4.1 - "Prácticas recomendadas de seguridad para la preparación de soldadura y corte de recipientes y tuberías que han alojado sustancias peligrosas"/
3. AWS SP - "Prácticas de seguridad" - Reimpresión, Manual de soldadura.



SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS - Como se usan a lo largo de este manual: Significa ¡Atención! ¡Manténgase alerta! Su seguridad está en riesgo

PELIGRO — **Significa peligros inmediatos que, si no se evitan, resultarán en lesiones personales graves inmediatas o pérdida de la vida.**

ADVERTENCIA — **Significa peligros potenciales que pueden tener como resultado lesiones personales o pérdida de la vida.**

PRECAUCIÓN — **Significa peligros que pueden resultar en lesiones personales menores.**

SP-GA 10/98

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

CONEXIÓN

1. Conecte los reguladores a los cilindros de oxígeno y de gas combustible. Siga las instrucciones suministradas con los reguladores.
2. Conecte las mangueras de oxígeno y gas combustible (vea la Nota 1, en la sección de Datos de Operación en la página 4 para los tamaños recomendados de manguera) a los reguladores y al mango del soplete, después de asegurarse que todas las superficies metálicas de asiento estén limpias. Apriete las tuercas de conexión con una llave.
3. Uso con cabeza de soldadura o calentamiento: Quite la tuerca de conexión de la cabeza de soldadura del mango del soplete. Inserte la cabeza de soldadura en el mango usando un movimiento con una ligera torsión hacia delante y hacia atrás a medida que empuja. Deslice la tuerca de conexión sobre la cabeza y apriete a mano.

   Uso de accesorio de corte. Separe la tuerca de la conexión de la cabeza de soldadura e inserte el accesorio de corte al mango de la misma manera que la cabeza de soldadura. Retire la tuerca de la boquilla e inserte la boquilla de corte en la cabeza del accesorio de corte. Deslice la tuerca sobre la boquilla y apriete con una llave.
4. Verifique que las tuercas del empaque de apertura estén ajustadas.



Los retrocesos de llamas pueden causar quemaduras graves.

Asegúrese que el flujo de gas sea suficiente para el tamaño de la cabeza y la boquilla.
Asegúrese que los reguladores estén a las presiones psig apropiadas.
Ajuste las válvulas de apertura apropiadamente.
Mantenga en buen estado el soplete.
NO contenga los gases para utiliza una cabeza o boquilla grandes sobre material delgado.

AJUSTE DE LA PRESIÓN DE GAS

Gas combustible: Con la válvula de oxígeno cerrada, abra la válvula del gas girándola una vuelta completa. Gire el tornillo de ajuste de presión en el regulador de gas hasta que el indicador de presión de salida marque la presión deseada (vea la tabla de operación en la página 5). Cierre inmediatamente la válvula de gas combustible.

Oxígeno, usando cabeza de soldadura o de calentamiento: Abra la válvula de oxígeno girándola al menos 1 ½ vueltas. Ajuste la presión de oxígeno en el regulador a la presión deseada (vea la tabla 2, 3 ó 4) y a continuación cierre la válvula de oxígeno del soplete.

Oxígeno, usando el accesorio de corte: Abra la válvula de oxígeno AMPLIAMENTE y deje cerrada la válvula de oxígeno del accesorio de corte. Presione la palanca de la válvula de oxígeno de corte en el accesorio de corte. Ajuste la presión de oxígeno en el regulador a la presión deseada (vea la tabla 5, 6, 7 u 8) y a continuación corte el flujo de oxígeno soltando únicamente la palanca de la válvula de oxígeno de corte.

PRUEBA DE FUGAS

Cada herramienta de corte debe probarse minuciosamente en busca de fugas en su primera conexión, y a intervalos regulares en lo sucesivo. Después de haber realizado todas las conexiones, asegúrese que todas las válvulas en el mango del soplete estén cerradas. Luego mueva los tornillos de ajuste de presión del regulador hasta que el indicador de presión de salida de oxígeno marque 50 psi y el indicador de presión de salida del gas combustible marque 10 psi. Utilice una solución de prueba de fugas adecuada para el servicio con oxígeno, como el N/P 998771 (en envase de 8 onzas), compruebe que no existen fugas en las válvulas del cilindro, en las conexiones del cilindro al regulador, en las conexiones del regulador a la manguera y en las conexiones de la manguera al soplete. Si la solución hace burbujas en cualquier punto, es indicativo de que existe una fuga y deberá ajustar la conexión. Si esto no detiene la fuga, cierre la válvula del cilindro apropiada, abra la válvula del soplete correspondiente para eliminar la presión en la línea y libere la presión del regulador ajustando el tornillo girándolo en sentido contrario al reloj. A continuación desconecte la conexión con fuga, limpie la superficie metálica de asiento con un trapo seco y revise que no tenga rayones o rebabas. Vuelva a conectar y a probar. No intente encender el soplete hasta que esté satisfecho con las conexiones y compruebe que no hay fugas de gas.

AJUSTE DEL ENCENDIDO Y DE LA LLAMA

PRECAUCIÓN: Use un encendedor de fricción para encender el soplete. NO utilice cerillos. El uso de cerillos puede producir graves quemaduras en las manos.

Cabeza de soldadura o calentamiento (acetileno)
1. Abra la válvula de gas casi 1/2 vuelta y encienda el gas en la punta.
2. Cierre lentamente la válvula de gas combustible hasta que la llama amarilla comience a humear.
3. Abra lentamente la válvula de oxígeno hasta que tenga una llama neutral.
4. Si desea una llama más fuerte o más suave, ajuste las dos válvulas.

NOTA: Cuando tenga una llama muy suave, la cabeza de soldadura se calentará y transmitirá algo de este calor al mango del soplete y esto podría provocar incomodidad al operador.

Cabeza de calentamiento (gases combustibles excepto acetileno)
1. Purgue la válvula de gas combustible y encienda el gas en la punta.
2. Abra la válvula de gas combustible hasta que la llama comience a salir de la punta.
3. Abra lentamente la válvula de oxígeno hasta que las llamas tengan su mínima longitud.
4. Si es necesario, abra alternadamente las válvulas de gas combustible y de oxígeno hasta el tamaño de llama deseado.

Accesorio de corte (acetileno)
1. Abra la válvula de acetileno en el mango del soplete casi 1/2 vuelta, y encienda el gas en la boquilla.
2. Cierre lentamente la válvula de salida de acetileno hasta que la llama amarilla comience a humear.
3. Abra lentamente la válvula de oxígeno de precalentamiento en el accesorio de corte hasta que obtenga una llama neutral.
4. Finalmente, abra la válvula de oxígeno de corte presionando la palanca y reajustando las llamas neutrales girando la válvula de oxígeno de precalentamiento.

La llama tiene ahora la fuerza necesaria para cualquier trabajo de corte. Con esta llama, el acetileno se consume con economía y el accesorio de corte funcionará a su mejor resistencia contra el retroceso. Si se desea una mayor temperatura de la llama de precalentamiento para arranques más rápidos, o para perforaciones, abra la válvula de oxígeno de corte y ajuste la válvula de oxígeno de precalentamiento hasta que el núcleo de la llama se acorte un 10 por ciento y tenga una punta aguda.

Accesorio de corte (gases combustibles excepto acetileno)

1. Purgue la válvula de gas combustible y encienda el gas en la boquilla.
2. Abra la válvula de gas combustible hasta que la llama comience a salir de la punta de la boquilla.
3. Abra lentamente la válvula de oxígeno de precalentamiento en el accesorio de corte hasta que las llamas se estabilicen.
4. Presione la palanca de la válvula de oxígeno de corte y ajuste la válvula de oxígeno de precalentamiento hasta que las llamas de precalentamiento tengan su mínima longitud.
5. Si desea llamas más largas o más cortas de precalentamiento, presione la palanca de la válvula de oxígeno de precalentamiento y alternadamente reajuste la válvula de gas combustible y de oxígeno de precalentamiento hasta obtener la llama deseada.

CIERRE

Cierre primero la válvula de gas combustible, luego la válvula de oxígeno si está usando una cabeza de soldadura o accesorio de corte. Sin embargo, si va a volver a encender el accesorio de corte en menos de media hora, puede cerrar la válvula de oxígeno de precalentamiento en el accesorio en vez de cerrar la válvula de oxígeno en el mango del soplete.

Si debe detenerse la operación por más de media hora, deberá eliminar toda la presión de los reguladores. Para hacerlo, cierre primero las válvulas de ambos cilindros. Luego abra las válvulas del soplete. Finalmente regrese los tornillos de ajuste de presión del regulador hasta que giren libremente.

PRECAUCIONES DE OPERACIÓN

No exceda 15 psig de acetileno durante la operación.

Flujo: Debe existir un flujo apropiado de gases para la operación segura y un rendimiento total. Esto requiere las siguientes tres condiciones: (1) los reguladores que determinan la presión de entrada a las mangueras deben estar ajustados a la presión correcta: (2) las mangueras y sus conexiones deben tener una capacidad adecuada para el trabajo (las mangueras demasiado largas, demasiado cortas o con conectores con salidas insuficientes pueden causar problemas); y (3) las válvulas de salida en el soplete deben ajustarse con el procedimiento mostrado en estas instrucciones.

Nota: Los elementos (1) y (2) pueden verificarse midiendo las presiones de gas en el soplete. Existen adaptadores de indicadores para este propósito.

Llamarada: La operación inadecuada del soplete podría provocar que las llamas salieran intempestivamente. Si está soldando la llama se reavivará instantáneamente. Esta llamarada podría causarse por contacto de la boquilla con el trabajo, por el uso de una presión de gas incorrecta, o por fugas en los asientos de las boquillas de corte debido a suciedad o rebabas en los asientos o a una tuerca floja en la boquilla. Después de una llamarada, normalmente puede volver a encender la llama inmediatamente. Sin embargo su las llamaradas ocurren repetidamente, apague el soplete, revise los sellos o-ring entre la cabeza de soldadura o el accesorio de corte y la manija, y los asientos de la boquilla (si está cortando). Reajuste la presión de operación y vuelva a encender.

Retroceso: Bajo ciertas condiciones, la llama podría no salir y retroceder hacia dentro del soplete con un sonido silbante. Esto se llama retroceso. Un retroceso no debería ocurrir si (1) el equipo está en buenas condiciones; (2) los puertos de precalentamiento en las boquillas de corte o puntas de soldadura se limpian frecuentemente; (3) las presiones de operación son correctas; y (4) las válvulas de salida están debidamente ajustadas. Si ocurriera un retroceso, Apague INMEDIATAMENTE el soplete. Deje que se enfríe por al menos un minuto. A continuación revise su boquilla o punta, las presiones de gas, reajuste los reguladores en caso necesario y vuelva a encender el soplete. Si vuelve a ocurrir un retroceso, envíe para su reparación el soplete y la cabeza de soldadura a ESAB Remanufacturing Center, Ebenezer Road, Florence, SC 29501 o a su distribuidor.

NOTAS IMPORTANTES DE OPERACIÓN

1. Las presiones dadas en las Tablas 2 a la 8 se miden en el regulador usando mangueras de 25 pies (1/4-pulg. I.D. hasta cabezas de soldadura/calentamiento del tamaño No. 30 o para corte de hasta 3-pulg. de espesor de acero; 3/8-pulg. I.D. para cabezas más grandes o boquillas de corte). Si se requieren mangueras más largas, deben usarse únicamente de 3/8-pulg. I.D. y debe considerarse el descenso de presión entre el regulador y el soplete. Use adaptadores de indicador de prueba para verificar la presión apropiada en el soplete si va a utilizar mangueras de mayor longitud, o si tiene dudas con respecto a lo adecuado del flujo de gas. NO use válvulas de verificación de líneas cuando use cabezas No. 55 o más grandes.
2. El número del tamaño de la cabeza en cada cabeza de soldadura y calentamiento indica la capacidad de flujo de acetileno en pies cúbicos por hora (cfh). Por ejemplo, la No. 55A requiere aproximadamente 55 cfh de acetileno a las presiones de operación dadas. Sin embargo, en las cabezas de calentamiento diseñadas para otros gases combustibles, el tamaño indica el equivalente aproximado de la capacidad de calentamiento en términos del flujo de acetileno. Por ejemplo, vea en la Tabla 3 que las No. 100A y No. 100FG proporcionan la misma salida promedio de calor (147,000 Btu/hr) pero la cabeza No. 100FG realmente requiere cerca de 62 cfh de FG-2, 57 cfh de propano, o 147 cfh de gas natural.

   Para fines de consumo, a continuación se listan las proporciones de oxígeno y gas combustible que se requieren normalmente para soldadura y calentamiento:

   1.1 a 1.5 cfh oxígeno/1.0 cfh acetileno
   3.2 a 3.6 cfh oxígeno/1.0 cfh FG-2
   3.5 a 4.5 cfh oxígeno/1.0 cfh propano
   1.7 a 2.0 cfh oxígeno/1.0 cfh gas natural
3. Debe mantenerse una presión correcta y un flujo adecuado para la operación apropiada de la cabeza de soldadura o calentamiento. Si una punta sufre “inanición” por falta de un flujo insuficiente de combustible, la punta podría sobrecalentarse y provocar una llamarada o un retroceso.

   Un cilindro de acetileno y gas líquido combustible (LFG) tiene una capacidad limitada para suministrar combustible a la punta, por tanto, es extremadamente importante que conecte 2 o más cilindros cuando opera con cabezas más grandes para garantizar un suministro adecuado de gas a la punta. La velocidad de extracción depende del tipo de cilindro de gas combustible, del tamaño, del contenido restante, y de la temperatura externa. Abajo se encuentran tabulados los números de los cilindros más comúnmente usados recomendados para usarse conectados cuando se usen cabezas más grandes. Si utiliza otros cilindros o gases, verifique con su proveedor de gas la información de velocidad de extracción recomendada.
4. Las tablas muestran los valores promedio con base en condiciones normales. El tipo y calidad del acero, la condición de su superficie, y la pureza del oxígeno, etc., tendrán siempre un peso en los resultados finales.

Tamaño de cabeza	Velocidad de flujo, cfh	Min. Num. de cilindros necesarios*	
		WK Cil (300 cf)	WLT Cil. (390 cf)
55	55	2	1
70	70	2	2
100	100	3	2
150	150	4	3
200	200	5	4
250	250	6	5
300	300	7	6

* Basado en la velocidad máx. por hora que no debe exceder 1/7 de la capacidad del cilindro a 70° F.
Ejemplo 1/7 (300 de WK cil.) = 43 cfh máx.

Tamaño de cabeza	FG-2 (104 lb. cil.)		Propano (100 lb. de cil.)	
	Velocidad de flujo, cfh	Min. Num. de cil. necesarios*	Velocidad de flujo, cfh	Min. Num. de cil. necesarios**
70	43	1	40	1
100	62	1	58	1
150	93	1	86	2
200	124	2	116	2
300	186	2	174	3
500	310	3	290	5

*Con base en la velocidad máx. continua de extracción de 110 cfh para un cilindro de 104 lb., 1/2 lleno @ 70° F.
**Con base en la velocidad máx. continua de extracción de 65 cfh para un cilindro de 100 lb., 1/2 lleno @ 70° F.
La velocidad de extracción aumentará con la velocidad del viento y el uso intermitente, y se reduce con una temperatura más baja.

Tabla 2 - Cabezas de soldadura de acetileno WH-4200 (uniflama)

Cabezal completo		Espesor del acero, pulg.	Presión, psig		Partes de reemplazo (Ver la Fig. 2)			Accesorio	Tamaño del limpiador de punta
Tamaño ◇	Núm. de parte		Oxí.	Acet.	Punta	Garganta mezcladora	Mezcladora	Extensión de la punta	
1A	639438	hasta 32 ga.	5-8	5-8	639682	—	639885	—	78
2A	639439	32 - 25 ga.			639683	—	639885	—	72
4A	639440	25 ga. - 1/32			639684	—	639886	—	64
6A	639441	1/32 - 1/16			639685	—	639887	—	62
9A	639442	1/16 - 1/8			639686	17513	19484	—	55
12A	17268	1/8 - 3/16			17266	17513	17514	—	54
15A	639443	3/16 - 1/4			639687	639693	639436	—	53
30A	17263	1/4 - 3/8			17261	17262	639437	—	45
55A	998085	3/8 - 5/8	7-9	7-9	998060	21K77	639965	19X42(12")	33
70A	998086	5/8 - 1			998061	21K78	639966	19X42(12")	30
100A	998087	Más de 1			998062	639993	639992	19X43(15")	25

◇ El tamaño indica la velocidad aprox. de flujo de acetileno en pies cúbicos por hora (cfh) a presión normal de trabajo.
Vea las Notas importantes de operación en la página 4.

Tabla 3 – Cabezas de calentamiento multiflama WH-4200

Cabezal completo		Presión, psig		Núm. de llamas	Capacidad de calor promedio (BTU/hr.)	Partes de reemplazo (Ver la Fig. 2)			Accesorio	Tamaño del limpiador de punta
Tamaño ◇	Núm. de parte	Oxí.	Gas combustible			Punta	Garganta mezcladora	Mezcladora	Extensión de la punta	
Para uso con oxígeno-acetileno										
55A	998089	7-9	7-9	7	81,000	998070	21K77	639965	19X42 (12")	59
70A	998090	7-9	7-9	7	102,000	998071	21K78	639966	19X42 (12")	56
100A	998091	10-12	10-12	8	147,000	998072	639993	639992	19X43 (15")	55
150A	998092	12-14	12-14	12	221,000	998073	639994	639992	19X44 (18")	55
Para uso con mezcla de gas combustible-oxígeno FG-2, propano, gas natural, etc.										
70FG	998093	16-20	7-10	7	104,000	998078	21K78	639966	19X42 (12")	54
100FG	998278	35-39	7-10	8	147,000	998079	998035	998034	19X43 (15")	48
150FG	998276	30-35	7-10	12	220,000	998036	639994	639992	19X44 (18")	48

◇ Vea las Notas importantes de operación en la página 4.

Tabla 4 – Cabeza de calentamiento multiflama estilo rosetón WH-4200

Cabezal completo		Presión, psig		Núm. de llamas	Capacidad de calor promedio (BTU/hr.)	Partes de reemplazo (Ver la Fig. 2)						Accesorio		Tamaño del limpiador de punta
Tamaño ◇	Núm. de parte	Oxí.	Gas combustible			Punta	Vástago	Garganta mezcladora	Mezcladora	Tuerca de con.	Retén	Extensión de la punta Largo	N/P	
Para uso con oxígeno-acetileno														
15 O-A	998773	5-8	5-8	6	22,000	998795	998791	639693	639436	998580	13K02	—	—	70
30 O-A	998774	5-8	5-8	6	44,000	998796	998791	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
30 O-A-JR	0558006160	5-8	5-8	6	44,000	----------	----------	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
55 O-A	998775	7-9	7-9	9	81,000	998797	998792	21K77	639965	998580	13K02	12 pulg.	19X42	61
70 O-A	998776	7-9	7-9	9	103,000	998798	998792	21K78	639966	998580	13K02	12 pulg.	19X42	57
100 O-A	998777	13-16	8-10	13	147,000	998799	998793	639993	639992	639995	639709	15 pulg.	19X43	57
200 O-A	998778	19-22	11-14	16	294,000	998800	998794	998779	998780	639995	639970	18 pulg.	998790◆	54
Para uso con mezcla de gas combustible-oxígeno FG-2, propano, gas natural, etc.														
70 O-FG	999225	13-24	6-13	8	104,000	999224	998792	21K78	639966	998580	13K02	12 pulg.	19X42	49
100 O-FG	999228	18-31	8-15	8	148,000	999227	998793	998035	998034	639995	639970	15pulg.	19X43	49
200 O-FG	999231	38-60	9-17	24	297,000	999230	998794	998045	22K39	639995	639970	18 pulg.	998790◆	52

◇ Vea las Notas importantes de operación en la página 4.

◆ Requiere extensión de acoplamiento 998838.

Tabla 5 – Serie 4202 Boquillas de corte con acetileno (CA-4200)

Boquilla		Espesor del acero	Presión, psig		Consumo de gas pies^3/hr.		Tamaño del limpiador	
Tamaño	Núm. de parte	pulg.	Oxígeno	Acetileno	Oxígeno	Acetileno	Precalentado	Corte
1/8"	638869	1/8	40	5	30-35	5-8	73	76
1/4"	16K08	1/4	40	5	40-45	8-10	73	68
1/2"	16K09	1/2	40	5	70-75	10-12	73	60
1-1/2"	16K10	3/4	40	5	90-100	12-14	69	55
		1	55	6	120-125	14-16	69	55
		1-1/2	70	6	160-170	16-18	69	55
4"	16K11	2	45	6	190-200	18-20	68	50
		3	60	9	225-235	20-22	68	50
		4	75	9	300-320	22-25	68	50
6"	16K12	6	70	9	450-470	30-32	64	43
10"	16K13	8	80	15	600-625	40-45	60	35

Tabla 6 – Serie 4217 Boquillas de corte de dos piezas para gas combustible

NOTA: NO use con acetileno.

Tamaño de boquilla	N/P boquilla (interna)	N/P camisa (externa)	Espesor del acero, pulg.	Presión, psig				Consumo de gas pies^3/hr.				Tamaño del limpiador
					Gas combustible				Gas combustible			
				Oxígeno	FG-2	Propano	Gas Nat.	Oxígeno	FG-2	Propano	Gas Nat.	Corte•
1/4"	19485	19518	1/4"	30	4	6	7	70	8	12	30	68
1/2"	19486	19518	1/2"	35	4	7	8	120	9	14	32	60
1"	19487	19518	1"	40	4	8	9	180	10	15	35	53
2"	19488	19518	2"	45	5	9	10	250	11	16	40	50
4"	19489	19519	4"	40	4	8	10	370	12	18	45	43
6"	19490	19519	6"	50	5	12	13	520	14	20	50	39
8"	19491	19519	8"	50	6	15	16	610	16	22	55	35

• Utilice un cepillo suave (750F99) para limpiar las ranuras del precalentador de las boquillas internas.

Table 7 - 1502 Series Acetylene Cutting Nozzles (CA-1500)

Boquilla		Espesor del acero		Presión, psig		Consumo de gas pies^3/hr.		Tamaño del limpiador	
Tamaño	Núm. de parte	pulg.	milímetros	Oxígeno	Acetileno	Oxígeno	Acetileno	Precalentado	Corte
1502 Series (Medium Preheat)									
1/4"	08Z67	1/4	6	25-30	5-8	35-45	6-8	69	68
1/2"	15Z17	1/2	13	35-40		65-75	8-10	66	60
1-1/2"	15Z18	3/4	19	35-40		120-135	14-16		
		1	25	40-45	5-8	130-140	14-16	65	53
		2	50	30-35		185-210	16-20		
4"	15Z19	3	75	40-45	6-9	205-255	16-20	61	46
		4	100	45-50		235-285	19-22		
8"	15Z20	6	150	35-45		395-460	20-25		
		8	200	55-65	8-10	545-625	30-35	57	39

Tabla 8-1567 Series - Uso general de Gas Combustible Boquillas de corte de dos piezas (High Precaliente)

Tamaño de boquilla	N/P boquilla (interna)	N/P camisa (externa) Gas Nat. Propano	FG-2 mapp	FG-2 mapp ●	Espesor del acero pulg.	mm	Presión, psig Gas combustible Oxígeno	FG-2	Consumo de gas pies^{3}/ hr. Gas combustible Oxígeno	FG-2 ■	Gas Nat.	Tamaño del limpiador Corte ◆
1567 Series (High Preheat)												
1/8"	639614				1/8	3			20 - 40	5 - 10	20 - 25	79
1/4"	639615				1/4	6			45 - 65	5 - 10	20 - 25	69
1/2"	639616	639322	998277	998557	1/2	13	40	3 - 5	65 - 85	5 - 10	20 - 25	65
3/4"	639617				3/4	19			70 - 90	5 - 10	20 - 25	61
1"	639618				1	25			95 - 115	5 - 10	25 - 30	54
2"	639619				2	50			175 - 200	8 - 15	30 - 35	51
3"	639620				3	75			235 - 260	8 - 15	35 - 40	47
4"	998734	14Z39	114Z08	998561	4	100			300 - 335	10 - 15	35 - 40	46
8"	998735				6	150	40		450 - 480	10 - 15	40 - 45	39
		14Z77*	639755	998558	8	200	55 - 60	5 - 10	560 - 590			

● Utilice donde se desea una alta intensidad de precalentamiento
■ El consumo de MAPP o propano de gas es aproximadamente la misma que FG-2.
◆ Utilice un cepillo suave (750F99) para limpiar las ranuras del precalentador de las boquillas internas.
* Manga de trabajo pesado (14Z96) disponibles para su uso en el lugar o (14Z77) manga.

Tabla 8A - 1564 Series One-Piece boquillas de corte FG-2 y la MAPP Gases Combustibles

Espesor del metal pulgadas	Tamaño de la punta pulgadas	Número de pieza	Presión del gas: oxígeno de corte psig	Presión del gas: Precaliente el oxígeno psig	Presión del gas: propileno psig	velocidad de corte ipm	Consumo de Gas: El oxígeno total cfh	Consumo de Gas: propileno cfh	Promedio de Ancho de ranura pulgadas
1/4	1/2	638983	20-25	20-50	3-5	18-24	55-60	3-4	.050
1/2	1/2	638983	30-35	20-50	3-5	14-22	70-80	4-5	.065
3/4	1½	638984	30-35	20-50	3-5	12-20	135-155	7-8	.080
1	1½	638984	35-40	20-50	3-5	11-17	150-155	7-8	.090
1½	1½	638984	40-45	20-50	3-5	10-15	160-210	8-9	.095
2	4	638985	25-30	20-50	3-5	9-13	215-245	8-10	.100
3	4	638985	30-35	25-55	3-5	8-10	235-290	8-10	.105
4	4	638985	35-40	25-55	3-5	6-9	270-320	10-11	.115
5	8	638986	25-35	25-55	5-10	5-7	325-410	10-11	.125
6	8	638986	35-45	25-55	5-10	4-6	410-480	11-13	.170
8	8	638986	55-65	30-60	5-10	3.5-4.5	580-670	15-17	.187
10	12	638987	40-50	30-60	10-15	2.5-3.5	680-805	20-23	.210
12	12	638987	55-65	30-60	10-15	2-3	845-975	22-28	.240

CLAVIJA - 0558010829

PALANCA - 0558010838

VÁLVULA CORTAR ASAMBLEA 08M05

TUERCA - 802 (CA-4200)
TUERCA - 33A56 (CA-1500)

VÁLVULA OXIGENO - 0558010896

VÁLVULA OXIGENO - 0558010896

TUERCA - 998580

CONECTOR LA MANO DERECHA 0558010834

VÁLVULA GAS COMBUSTIBLE - 0558010895

CONECTOR IZQUIERDA 0558010835

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Para todas las reparaciones distintas a las cubiertas a continuación, envíe el soplete a ESAB Remanufacturing Center, Ebenezer Road, Florence, SC 29501, o con su distribuidor de equipos para soldar ESAB. Los aparatos mal reparados son peligrosos.

Manija del soplete y accesorio de corte - Válvulas de precalentamiento: Las fugas alrededor de la válvula de salida pueden corregirse casi siempre apretando ligeramente la tuerca de empaque. En caso necesario, cambie la válvula de salida como se indica a continuación. Si la válvula no se cierra completamente, afloje la tuerca de empaque y retire el conjunto de salida del cuerpo. Limpie el asiento del balero de acero inoxidable en el vástago de la válvula, y la superficie de asentamiento en el cuerpo con un trapo limpio. A continuación reinstale la válvula y vuelva a apretar la tuerca de empaque y hágala funcionar varias veces, cerrándola con la máxima fuerza. Si la válvula sigue teniendo fugas, instale una nueva válvula de salida. Al reemplazarla, apriete la tuerca de empaque.

Válvula de corte: Si detecta alguna fuga entre la válvula de corte, o si la válvula no cierra completamente cuando se suelta la palanca de la válvula de oxígeno de corte, desatornille el tornillo de seguridad (vea ilustración en la página 8) con una llave. Cuando esté completamente desenroscado, levante la válvula. Luego incline el accesorio y deje que el resorte de la válvula caiga en su mano.

Ahora jale el tornillo para sacarlo del vástago de la válvula y saque el asiento y el retén del vástago. Examine con cuidado el vástago. Si la superficie de asentamiento o la sección cilíndrica que corre en el tornillo de la válvula están dañadas, reemplace el vástago con uno nuevo. Siempre reemplace el asiento con uno nuevo. Reemplace el O-ring pequeño en el tornillo de seguridad por uno nuevo si se ha presentado fuga alrededor del vástago. Revise el O-ring grande y cámbielo si no está en excelentes condiciones. Coloque el nuevo asiento en el vástago, deslice el retén e insértelo en el tornillo de seguridad (asegúrese que el tornillo de seguridad tenga ambos o-ring en su posición). Finalmente, deslice el resorte de la válvula en el cuerpo, inserte la válvula y apriete el tornillo de seguridad.

Accesorio de corte- Mezcladora — Para retirar la mezcladora para limpiarla o cambiarla, desatornille la tuerca de seguridad (56K07) hasta que llegue al extremo de las roscas en el adaptador (19K07). Continúe girándola con una llave para destornillar el adaptador del cuerpo. A continuación saque la mezcladora tomándola cuidadosamente por el extremo con unas pinzas y jalando para sacarla. Limpie el orificio central de la mezcladora con un limpiador de punta No. 55 y los conductos cruzados con una punta 66, o remoje la mezcladora toda la noche en una solución de compuesto para limpieza de boquillas OXWELD (N/P 761F00), enjuague y seque con aire limpio.

Revise todos los 'O'ring y cámbielos si no están en buenas condiciones. Arme en orden inverso y apriete la tuerca de seguridad en el cuerpo.

Cabezas de soldadura y boquillas de corte — Siempre que note una distorsión en la llama, los orificios de las cabezas de soldadura y de las boquillas de corte pueden limpiarse a mano usando limpiadores OXWELD. Se recomienda mantener los orificios limpios para reducir los retrocesos. Si no tiene limpiadores puede usar limpiadores de punta del tamaño adecuado (vea Tablas). Inserte con cuidado la punta, jálela y empújela. NO TUERZA LOS LIMPIADORES.

Si requiere cambiar una punta de soldadura, sujete el extremo delantero de la garganta de la mezcladora en un tornillo de banco y desatornille la punta. Antes de instalar una nueva punta, asegúrese que corresponda en tamaño a la garganta (ambas partes tienen estampado el tamaño). Apriete siempre la nueva punta tanto como pueda sin doblarla.

Para limpiar una cabeza mezcladora de soldadura, destorníllela de la garganta de la mezcladora, remójela toda la noche en una solución de compuesto limpiador de boquillas OXWELD, enjuague con agua limpia y seque al chorro de aire.

Compruebe la condición de los 'O'-ring en las cabezas de soldadura. Si están en malas condiciones, o desgastados de tal modo que la cabeza puede insertarse en el mango sin que oponga resistencia, cámbielos.



CHALUMEAUX SOUDEURS WH-4200 avec ACCESSOIRES COUPEURS CA-4200

Mode d'emploi (FR)

ASSUREZ-VOUS QUE CETTE INFORMATION EST DISTRIBUÉE À L'OPÉRATEUR.
VOUS POUVEZ OBTENIR DES COPIES SUPPLÉMENTAIRES CHEZ VOTRE FOURNISSEUR.

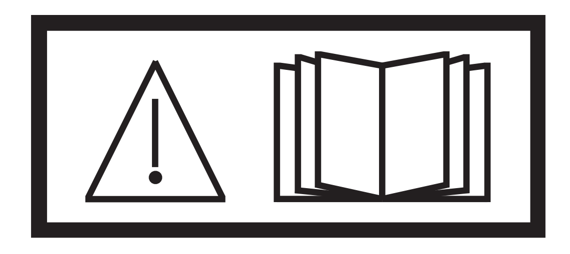
ATTENTION

Les INSTRUCTIONS suivantes sont destinées aux opérateurs qualifiés seulement. Si vous n’avez pas une connaissance approfondie des principes de fonctionnement et des règles de sécurité pour le soudage à l’arc et l’équipement de coupage, nous vous suggérons de lire notre brochure « Precautions and Safe Practices for Gas Welding, Cutting and Heating, » Formulaire F-2035. Ne permettez PAS aux personnes non qualifiées d’installer, d’opérer ou de faire l’entretien de cet équipement. Ne tentez PAS d’installer ou d’opérer cet équipement avant de lire et de bien comprendre ces instructions. Si vous ne comprenez pas bien les instructions, communiquez avec votre fournisseur pour plus de renseignements. Assurez-vous de lire les Règles de Sécurité avant d’installer ou d’opérer cet équipement.

RESPONSABILITÉS DE L'UTILISATEUR

Cet équipement opérera conformément à la description contenue dans ce manuel, les étiquettes d’accompagnement et/ou les feuillets d’information si l’équipement est installé, opéré, entretenu et réparé selon les instructions fournies. Vous devez faire une vérification périodique de l’équipement. Ne jamais utiliser un équipement qui ne fonctionne pas bien ou n’est pas bien entretenu. Les pièces qui sont brisées, usées, déformées ou contaminées doivent être remplacées immédiatement. Dans le cas où une réparation ou un remplacement est nécessaire, il est recommandé par le fabricant de faire une demande de conseil de service écrite ou par téléphone chez le Distributeur Autorisé de votre équipement.

Cet équipement ou ses pièces ne doivent pas être modifiés sans permission préalable écrite par le fabricant. L’utilisateur de l’équipement sera le seul responsable de toute défaillance résultant d’une utilisation incorrecte, un entretien fautif, des dommages, une réparation incorrecte ou une modification par une personne autre que le fabricant ou un centre de service désigné par le fabricant.



ASSUREZ-VOUS DE LIRE ET DE COMPRENDRE LE MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER OU D'OPÉRER L'UNITÉ.

PROTÉGEZ-VOUS ET LES AUTRES !



MESURES DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT

Ces mesures de sécurité servent à vous protéger. Elles résument les renseignements de sécurité de la section Renseignements de sécurité supplémentaires. Avant de procéder à toute installation ou d'exploiter l'appareil, veuillez lire attentivement et respecter les mesures de sécurité exposées plus bas ainsi que celles des autres manuels, caractéristiques de sécurité, étiquettes, etc. Le non-respect de ces mesures de sécurité peut provoquer des blessures graves ou entraîner la mort.



PROTÈGEZ-VOUS ET PROTÉGEZ LES AUTRES ! – certains procédés de soudage, de coupage et de gougeage sont bruyants et nécessitent la protection des oreilles. Le métal chauffé peut provoquer des brûlures de la peau et les rayons thermiques blesser les yeux. Une session de formation sur l'utilisation adéquate des procédés et des appareils est nécessaire à la prévention des accidents. Également :

1. Portez toujours des verres de sécurité avec écrans latéraux dans tous les espaces de travail, même si les masques de soudeur, les écrans faciaux ou les lunettes de protection sont obligatoires.
2. Portez toujours des gants à crispin, une chemise à manches longues, des pantalons sans revers, des bottes à tige haute et un casque de soudeur ou autre casque pour protéger vos cheveux contre les étincelles et le métal chauffé. Un tablier à l'épreuve du feu est souhaitable contre les étincelles ou les rayons thermiques.
3. Les étincelles ou le métal chauffé peuvent se loger dans vos manches roulées, les revers de pantalons ou dans vos poches. Gardez vos manches, et vos collets boutonnés et éliminez les poches ouvertes du devant de vos vêtements.
4. Protégez les autres travailleurs contre les étincelles à l'aide d'une cloison ou d'un rideau ininflammable.
5. Utilisez des lunettes de soudeur par-dessus vos lunettes protectrices pour enlever le laitier ou pour meuler. Le laitier peut être toujours chaud et peut être projeté à de grandes distances. Les spectateurs doivent également porter des lunettes de soudeur par-dessus des lunettes protectrices.



FEUX ET EXPLOSIONS –la chaleur d'une flamme peut devenir une source d'allumage. Le laitier chauffé ou les étincelles peuvent provoquer des feux ou des explosions. Par conséquent :

1. Retirez toute matière combustible de la proximité du lieu de travail ou recouvrez-la entièrement à l'aide d'une bâche ininflammable. Les matières combustibles comprennent : le bois, le tissu, la sciure de bois, les carburants liquides et gazeux, les solvants, la peinture et autres revêtements, le papier, etc.
2. Les étincelles ou le métal chauffé peuvent tomber entre les fentes ou les crevasses des planchers, les orifices dans les murs et provoquer un feu couvant caché dans le plancher situé en dessous. Assurez-vous que ces orifices sont protégés des étincelles et du métal chauffé.
3. Évitez de souder, de couper, ou d'effectuer tout autre travail à chaud sur les conteneurs ou la tuyauterie jusqu'à ce qu'ils aient été nettoyés adéquatement afin qu'il ne demeure pas de substance ou de matériel pouvant produire des vapeurs inflammables ou toxiques. N'effectuez jamais de travail à chaud sur les conteneurs fermés. Ils peuvent exploser.
4. Gardez toujours un appareil extincteur à portée de main pour usage instantané : un boyau d'arrosage, un seau d'eau ou un extincteur portable par exemple. Assurez-vous d'avoir suivi une formation pour l'utilisation de ces appareils.
5. Après avoir terminé le travail, inspectez le lieu de travail pour vous assurer qu'il ne reste pas d'étincelles ou de métal chauffé pouvant provoquer un feu couvant. Postez une sentinelle de feu si nécessaire.
6. Pour plus de renseignements, reportez-vous à la norme NFPA 51B, « Fire Prevention in Use of Cutting and Welding Processes », disponible chez la National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269 USA.

VAPEURS ET GAZ – les vapeurs et les gaz, particulièrement ceux retrouvés dans les espaces restreints peuvent provoquer des malaises ou vous blesser. Évitez de respirer les vapeurs ou les gaz de soudage ou de coupage. Par conséquent :



1. Aérez toujours adéquatement la zone de travail par ventilation naturelle ou mécanique. Ne jamais souder, couper ou gouger de matériaux comme l'acier galvanisé, l'acier inoxydable, le cuivre, le zinc, le plomb, le béryllium ou le cadmium à moins de fournir une ventilation positive mécanique. Évitez de respirer les vapeurs et les gaz émanant de ces matériaux.
2. Si vous développez une irritation des yeux, du nez ou de la gorge durant l'exploitation, cela indique que la ventilation est inadéquate. Arrêtez immédiatement le travail et prenez les dispositions nécessaires pour améliorer la ventilation de la zone de travail. Si les désagréments physiques persistent, ne reprenez pas le travail.
3. Reportez-vous à la norme ANSI/ASC Z49.1 exposée plus bas pour des recommandations spécifiques à la ventilation.
4. **AVERTISSEMENT : Ce produit, s'il est utilisé pour souder ou couper, émet des vapeurs ou des gaz contenant des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme pouvant provoquer des défauts de naissances, et dans certains cas, le cancer. (§25249.5 et seq. de la Californie)**

ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT – l'équipement défectueux ou mal entretenu, comme les torches, les tuyaux et les détendeurs peuvent occasionner un mauvais travail, mais encore plus important, il peut provoquer des lésions corporelles ou entraîner la mort par le feu. Par conséquent :

1. Utilisez toujours du personnel qualifié pour exécuter l'installation, le dépannage et l'entretien. Évitez d'exploiter ou de réparer tout équipement à moins d'être qualifié.
2. Gardez tout équipement à oxygaz libre d'huile et de graisse. La graisse, l'huile et autre matériaux combustibles semblables brûlent violemment lorsqu'ils sont allumés en présence d'oxygène.
3. Évitez de malmener l'équipement ou les accessoires. Gardez l'équipement loin de la chaleur et de l'humidité, de la graisse ou de l'huile, de l'atmosphère corrosive et de la mauvaise température.
4. Gardez tous les dispositifs de sécurité en place et en bon état.
5. Utilisez l'équipement uniquement pour son utilisation prévue. Ne jamais le modifier de toute façon.

MANUTENTION DES BOUTEILLES DE GAZ – Si elles sont malmenées, les bouteilles de gaz peuvent éclater ou exploser violemment. L'éclatement soudain d'une bouteille, d'une soupape ou dispositif de détente peut vous blesser ou vous tuer. Par conséquent :

1. Utilisez le gaz adéquat pour le procédé, avec un détendeur de réduction approprié conçu pour la bouteille de gaz comprimé avec lequel il est utilisé. Évitez d'utiliser des adaptateurs pour installer le détendeur sur la bouteille. Maintenez les tuyaux et les accessoires en bon état. Respectez les directives du fabricant durant l'installation du détendeur sur la bouteille.
2. Sécurisez toujours les bouteilles en position debout, à l'aide d'une chaîne ou encerclez-les sur un diable-brouette, un banc de travail, un mur, un poteau ou un bâti adéquat. Ne jamais les attacher à une table de travail ou un dispositif de fixation où elles peuvent faire partie d'un circuit électrique.
3. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, gardez les robinets des bouteilles fermés. Replacez le capuchon protecteur sur la bouteille si le détendeur n'est pas installé. Rangez et déplacez les bouteilles à l'aide d'un diable adéquat. Évitez de les malmener.
4. Déposez les bouteilles loin de la chaleur, des étincelles ou de la flamme d'une exploitation de soudage, de coupage ou gougeage. N'amorcez jamais un arc sur une bouteille.
5. Pour plus de renseignements, voir la norme CGA P-1, « Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders », disponible chez la Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202 USA.

DIRECTIVES DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRES – pour plus de renseignements sur principes d'exploitation et les règles de sécurité reliées aux appareils de soudage ou de coupage à l'oxygaz, voyez votre distributeur pour obtenir une copie du Formulaire 2035 « Precautions and Safe Practices for Gas Welding, Cutting, and Heating ». Des mesures de sécurité pour les appareils à gaz sont également disponibles sur cassettes vidéo.



Nous vous recommandons également les publications suivantes disponibles auprès de l'American Welding Society, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126 USA :

1. ANSI/AWS Z49.1 - « Safety in Welding and Cutting ».
2. AWS F4.1 - « Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances »/
3. AWS SP - « Safe Practices » - réimpression du Welding Handbook.



SIGNIFICATION DES SYMBOLES – utilisés dans le manuel : Signifie Attention! Demeurez alerte! Il en va de votre sécurité.



Signifie un danger immédiat qui, s'il n'est pas prévenu, résultera immédiatement en des lésions corporelles sévères ou pertes de vie.



Signifie un danger potentiel pouvant provoquer des lésions corporelles ou entraîner la mort.

DANGER

Signifie un danger pouvant provoquer des lésions corporelles bénignes.

SP-GA 10/98

MODE D'EMPLOI

RACCORDS

1. Raccordez les détendeurs aux bouteilles d'oxygène et de gaz de chauffe. Suivez toutes les directives fournies avec les détendeurs.
2. Raccordez les tuyaux d'oxygène et de gaz de chauffe aux détendeurs et à la poignée du chalumeau, après avoir veillé à nettoyer toutes les surfaces de portée en métal (voir la remarque 1 à la page 4 de la section Paramètres d'exploitation pour plus de détails sur les calibres de tuyaux recommandés). Serrez tous les écrous des raccords à l'aide d'une clé.
3. Utilisation de la tête de soudage ou de la lance de chauffe : Retirez l'écrou de raccord de la tête de soudage de la poignée du chalumeau. Insérez la tête de soudage dans la poignée en tournant délicatement avec un mouvement de va-et-vient. Glissez l'écrou de raccord par dessus la tête et serrez à la main sur la poignée.

   Utilisation de l'accessoire coupeur : Mettez l'écrou de raccord de la tête de soudage de côté et insérez l'accessoire coupeur dans la poignée du chalumeau de la même façon que la tête de soudage. Enlevez l'écrou de la buse et insérez la buse de coupage dans la tête de l'accessoire coupeur. Glissez l'écrou par dessus la buse et serrez à l'aide d'une clé.
4. Vérifiez le serrement des presses garniture du robinet de débit.



AVERTISSEMENT

Les rentrées de flamme peuvent provoquer des brûlures sérieuses.

Veillez à ce que le débit de gaz soit suffisant pour le calibre de la tête ou de la buse.
Réglez les détendeurs à la pression kPa (psig) convenable.
Réglez convenablement les robinets de débit.
Maintenez le chalumeau en bon état.
NE RÉDUISEZ PAS les gaz afin d'utiliser une grosse tête ou une grosse buse sur du matériel mince.

RÉGLAGE DE LA TENSION GAZEUSE

Gaz de chauffe : Gardez le robinet d'oxygène fermé ; ouvrez le robinet de gaz de chauffe sur la poignée du chalumeau d'environ un tour. Tournez la vis de détente du détendeur de gaz de chauffe jusqu'à ce que le manomètre de débit indique la pression souhaitée (reportez-vous aux tableaux du mode d'emploi débutant à la page 5). Puis fermez immédiatement le robinet de gaz de chauffe du chalumeau.

Oxygène - Utilisation de la tête de soudage ou de la lance de chauffe : Ouvrez le robinet d'oxygène du chalumeau d'au moins 11/2 tour. Réglez le détendeur d'oxygène à la pression souhaitée (reportez vous au tableau 2, 3 ou 4) puis fermez ensuite le robinet d'oxygène du chalumeau.

Oxygène - Utilisation de l'accessoire coupeur : Ouvrez GRAND le robinet d'oxygène du chalumeau tout en maintenant le robinet d'oxygène de préchauffage de l'accessoire coupeur fermé. Appuyez sur le levier de la soupape d'oxygène de coupage de l'accessoire coupeur. Réglez le détendeur d'oxygène à la pression souhaitée (reportez vous au tableau 5, 6, 7 ou 8). Fermez le débit d'oxygène en relâchant uniquement le levier de la soupape d'oxygène de coupage.

ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ

L'étanchéité de tout appareillage de soudage et de coupage devrait être vérifiée à son premier raccord et à intervalles réguliers par la suite. Lorsque tous les raccords sont effectués, assurez-vous que les deux robinets de la poignée du chalumeau sont fermés Tournez ensuite les vis de réglage du détenteur en sens horaire jusqu'à ce que le manomètre de débit d'oxygène atteigne les 344,7 kP (50 psi), le manomètre de débit de gaz de chauffe indique 69 kPa (10 psi). À l'aide d'une solution d'essai d'étanchéité convenable pour le service à l'oxygène, tel que le N/P 998771 (contenant de 237 ml (8 oz)), vérifiez l'étanchéité des robinets des bouteilles, les raccords bouteille-détenteur, les raccords detenteur-tuyau et les raccords tuyau-chalumeau. Si en aucun temps un bullage indique une fuite, resserrez le raccord. Si cela ne colmate pas la fuite, fermez le robinet de bouteille approprié, ouvrez le robinet du chalumeau pour détendre la pression dans le tuyau et enfin relâchez la pression du détenteur en tournant la vis de détente dans le sens antihoraire. Dévissez ensuite le raccord qui fuit, nettoyez toutes les surfaces de portée en métal à l'aide d'un linge propre et sec et examinez-les soigneusement pour y déceler toute entaille ou égratignure. Raccordez à nouveau et effectuez un nouvel essai. Ne tentez pas d'allumer le chalumeau avant d'être bien sûr que tous les raccords sont étanches aux gaz.

ALLUMAGE ET RÉGLAGE DE LA FLAMME

MISE EN GARDE : Utilisez un briquet à frottoir pour allumer le chalumeau. N'UTILISEZ PAS D'ALLUMETTE. Utiliser une allumette peut provoquer des brûlures sérieuses aux mains.

Tête de soudage ou lance de chauffe (acétylène)

1. Ouvrez le robinet de gaz de chauffe d'environ 1/2 tour et allumez le gaz au nez de la lance.
2. Fermez lentement le robinet de débit d'acétylène jusqu'à ce que la flamme jaune commence à dégager de la fumée.
3. Ouvrez lentement le robinet d'oxygène jusqu'à l'obtention d'une flamme neutre.
4. Si vous souhaitez obtenir une flamme plus forte ou plus douce, ajustez les deux robinets.

REMARQUE : Lorsque vous utilisez une flamme très douce, la tête de soudage tend à s'échauffer et /transfère une partie de cette chaleur à la poignée du chalumeau. Cela peut devenir inconfortable pour l'opérateur.

Lance de chauffe (gaz de chauffe sauf l'acétylène)

1. Ouvrez partiellement le robinet de gaz de chauffe et allumez au bec de la lance.
2. Ouvrez le robinet de gaz de chauffe jusqu'à ce que la flamme commence à quitter le bout du bec.
3. Ouvrez lentement le robinet d'oxygène jusqu'à ce que les flammes soient à leur plus court.
4. Si nécessaire, ouvrez alternativement les robinets de gaz de chauffe et d'oxygène afin d'obtenir la taille de flamme souhaitée.

Accessoire coupeur (acétylène)

1. Ouvrez le robinet d'acétylène du chalumeau d'environ 1/2 tour et allumez le gaz à la buse.
2. Fermez lentement le robinet de débit d'acétylène jusqu'à ce que la flamme jaune commence à dégager une fumée noire.

3. Ouvrez lentement le robinet d'oxygène de préchauffage de l'accessoire coupeur jusqu'à l'obtention de flammes neutres.
4. Finalement, ouvrez la soupape d'oxygène de coupage en appuyant sur le levier et ajustez à nouveau les flammes neutres en tournant le robinet d'oxygène de préchauffage.

La flamme possède maintenant l'intensité nécessaire pour effectuer toute tâche de coupage. Cette flamme permet une consommation économique de l'acétylène et l'accessoire coupeur fonctionne avec sa meilleure résistance aux rentrées de flamme. Si une flamme de préchauffage à plus haute température est souhaitée pour un début plus rapide ou pour le perçage, ouvrez le robinet d'oxygène de coupage et réglez le robinet d'oxygène de préchauffage jusqu'à le cœur de la flamme diminue d'environ 10 pourcent et devienne très pointue.

Accessoire coupeur (gaz de chauffe sauf l'acétylène)
1. Ouvrez partiellement le robinet de gaz de chauffe et allumez au bec de la buse.
2. Ouvrez le robinet de gaz de chauffe jusqu'à ce que la flamme commence à quitter le bout de la buse.
3. Ouvrez lentement le robinet d'oxygène de préchauffage de l'accessoire coupeur jusqu'à ce que la flamme se stabilise.
4. Appuyez sur le levier pour ouvrir la soupape d'oxygène de coupage et ajustez ensuite le robinet
d'oxygène de préchauffage jusqu'à ce que les flammes de préchauffage atteignent leur plus court.
5. Si vous souhaitez obtenir des flammes de préchauffage plus grosses ou plus petites, appuyez sur le levier de la soupape d'oxygène de coupage et réajustez alternativement les robinets de gaz de chauffe et d'oxygène de préchauffage pour obtenir un réglage de flamme définitif.

COMMENT ÉTEINDRE

En premier lieu, fermez le robinet de gaz de chauffe et ensuite le robinet d'oxygène si vous utilisez une tête de soudage ou un accessoire coupeur. Cependant, si vous devez rallumer l'accessoire coupeur dans la prochaine demi-heure, vous pouvez fermer le robinet d'oxygène de préchauffage de l'accessoire plutôt que le robinet d'oxygène de la poignée du chalumeau.

Si vous cessez les opérations pour plus d'une demi-heure, vous devriez détendre toute la pression des détendeurs. Pour ce faire, fermez en premier lieu les deux robinets des bouteilles. Ouvrez ensuite les robinets du chalumeau. Finalement, dévissez les vis de détente du détendeur jusqu'à ce qu'ils tournent librement.

PRÉCAUTIONS D'EXPLOITATION

Ne dépassez pas les 103,4 kPa (15 psig) d'acétylène durant l'exploitation.

Débit : Le débit de gaz doit être suffisant pour permettre une exploitation sécuritaire et la performance optimale de l'appareillage. Cela demande l'application des trois conditions suivantes : (1) Le détendeur contrôlant la pression d'entrée des tuyaux doit être réglé correctement ; 2) les tuyaux et leurs raccords doivent avoir la capacité nécessaire pour la tâche (les tuyaux trop longs, trop petits ou possédant des raccords à voie de passage trop petite peuvent causer des problèmes) ; et (3) Les robinets de débit du chalumeau doivent être réglés selon la procédure décrite dans ces directives.

Remarque : Les éléments (1) et (2) peuvent être vérifiés en mesurant la pression des gaz sur le chalumeau. Des adaptateurs de détendeur sont disponibles pour cette tâche.

Claquements : Une défectuosité du chalumeau ou de l'accessoire coupeur peut éteindre la flamme en émettant un claquement fort « pop ». (Si vous êtres en train de souder, souvent la flamme se rallume instantanément.) Ce claquement peut être provoqué par le contact du bec de la buse avec la pièce de travail, par une projection de métal, par une mauvaise pression de gaz ou par une fuite au niveau des supports de la buse de coupage provoquée par de la saleté ou une entaille, ou par un écrou desserré. Suite à un claquement, vous pouvez normalement rallumer la flamme immédiatement. Cependant, si les claquements se produisent à répétition, éteignez le chalumeau. Vérifiez les joints toriques entre la tête de soudage ou la lance de chauffage et la poignée et les supports de buse (pour le coupage). Réglez à nouveau la pression et rallumez.

Rentrées de flamme : En certaines occasions, il se peut que la flamme ne produise pas de claquement « pop » mais plutôt brûler vers l'intérieur du chalumeau en sifflant ou en grinçant. Cela s'appelle une rentrée de flamme. Cela ne devrait jamais se produire si : (1) L'appareillage est en bon état ; (2) Les ports de préchauffage des buses de coupage ou de soudage sont nettoyés fréquemment ; (3) La pression d'exploitation est adéquate ; et (4) Les robinets de débit sont réglés convenablement. Si un claquement se produit, éteignez IMMÉDIATEMENT le chalumeau. Laissez-le refroidir pendant au moins une minute. Vérifiez ensuite la buse ou le bec, la pression des gaz, réglez à nouveau les détendeurs si nécessaire et rallumez le chalumeau. Si une rentrée de flamme se reproduit, expédiez la poignée du chalumeau, la tête de soudage ou l'accessoire coupeur chez votre distributeur pour réparations.

REMARQUES IMPORTANTES RELIÉES À L'EXPLOITATION

1. Les pressions énumérées dans les tableaux 2 à 8 ont été prises à partir du détendeur à l'aide de tuyaux de 17,62 m (25 pi) (DI de 0,635 cm (1/4-po), tête de soudage/lance de chauffe jusqu'à calibre 30 ou pour le coupage de l'acier jusqu'à 7,62 cm (3 po) d'épaisseur, DI de 0,9525 cm (3/8 po) pour les têtes ou les buses de coupage plus grosses). S'il est nécessaire d'utiliser des tuyaux plus longs, utilisez uniquement ceux d'un DI de 0,9525 cm (3/8 po) et prenez en considération la chute de pression entre le détendeur et le chalumeau. Utilisez un adaptateur de manomètre étalon pour vérifier la pression au chalumeau. Utilisez un adaptateur de manomètre étalon pour vérifier la pression au chalumeau si vous utilisez des tuyaux longs ou si vous avez des doutes au sujet de l'adéquation du débit de gaz. Évitez d'utiliser des clapets de non-retour de canalisation lorsque vous utilisez des têtes de calibre 55 ou plus.
2. Le calibre de la tête estampé sur chaque tête de soudage ou lance de chauffe indique la capacité de débit d'acétylène nominal en pieds cubes par heure (cfh) (1pi^3 = env. 28,316 l) Par exemple, un calibre 55A nécessite environ 55 cfh d'acétylène aux pressions de fonctionnement données. Cependant, pour les lances de chauffe conçues pour d'autres gaz de chauffe, le calibre indique l'équivalent approximatif de la capacité de chauffe en termes du débit d'acétylène. Par exemple, remarquez que selon le tableau 3, que le calibre 100A et 100FG offrent en moyenne la même sortie de chauffe (147 000 BTU/h) mais que la tête de calibre 100FG nécessite en réalité environ 62 cfh de FG-2, 57 cfh de propane ou 147 cfh de gaz naturel.

   En ce qui concerne la consommation, les rapports oxygène/gaz de chauffe suivants sont normalement requis pour le soudage et le chauffage :

   1,1 à 1,5 cfh oxygène/1,0 cfh acétylène
   3,2 à 3,6 cfh oxygène/1,0 cfh acétylène FG-2
   3,5 à 4,5 cfh oxygène/1,0 cfh propane
   1,7 à 2,0 cfh oxygène/1,0 cfh gaz naturel
3. Veuillez maintenir une pression et un débit convenables pour le fonctionnement adéquat de la tête de soudage ou la lance de chauffe. Si un nez est en « carence » en raison d'un manque de débit de gaz de chauffe, il peut surchauffer et produire un claquement ou un retour de flamme.

   Une bouteille d'acétylène ou de gaz de chauffe liquide (LFG) a une capacité limitée de débit vers le bec ; il est donc très important de raccorder par collecteur 2 bouteilles ou plus lorsque vous utilisez des têtes de plus gros calibre pour assurer un débit adéquat de gaz vers le bec. Le taux de prélèvement dépend du type de bouteille de gaz de chauffe, du contenu restant et de la température extérieure. Les tableaux ci-après énumèrent les bouteilles les plus utilisées recommandées pour le raccord par collecteur lors de l'utilisation de têtes de plus gros calibre. Si vous utilisez d'autres types de bouteilles ou de gaz, informez-vous auprès de votre distributeur de gaz pour plus de détails sur les taux de débit.
4. Les tableaux indiquent une valeur moyenne basée sur des conditions typiques. Le type et la qualité de l'acier, l'état de la surface, la pureté de l'oxygène etc. auront toujours un effet sur les résultats.

Calibre de tête	Débit cfh	Nombre min. de bouteille* bout. WK (300 cf)	bout. WLT (390 cf)
55	55	2	1
70	70	2	2
100	100	3	2
150	150	4	3
200	200	5	4
250	250	6	5
300	300	7	6

* Basé sur un débit horaire max. – ne devrait pas excéder 1/7 de la capacité de la bouteille à 21 °C (70 ° F) – Exemple : 1/7 (300 de bout. WK) = 43 cfh max.

	FG-2 (bout. 47,17 kg (104 lb)		Propane (bout. 45,36 kg (100 lb)	
Calibre de tête	Flux en cfh	Nº min. de bout.*	Flux en cfh	Nº min. de bout.**
70	43	1	40	1
100	62	1	58	1
150	93	1	86	2
200	124	2	116	2
300	186	2	174	3
500	310	3	290	5

*Basé sur un débit continu max. de 110 cfh pour une bouteille de 47,173 kg (104 lb), 1/2 pleine @ 21 °C (70 ° F).
**Basé sur un débit continu max. de 65 cfh pour une bouteille de 45.359 kg (100 lb), 1/2 pleine @ 21 °C (70 °F).
Le taux de débit augmente avec la force du vent et une utilisation intermittente ; il diminue à basse température.

Tableau 2 - WH-4200 – Têtes de soudage à l'acétylène (flamme unique)

Assemblage de tête complet		Épaisseur d'acier en po.	Pression psig		Pièces de rechange (voir fig. 2)		Accessoire	Bec	Calibre d'alésoir de nettoyage
Calibre ◇	Nº de pièce		Oxy.	Acét.	Bec	Gorge mélangeur	Mélangeur	Extension de bec	
1A	639438	à 32 ga.			639682	—	639885	—	78
2A	639439	32 - 25 ga.			639683	—	639885	—	72
4A	639440	25 ga. - 1/32	5-8	5-8	639684	—	639886	—	64
6A	639441	1/32 - 1/16			639685	—	639887	—	62
9A	639442	1/16 - 1/8			639686	17513	19484	—	55
12A	17268	1/8 - 3/16			17266	17513	17514	—	54
15A	639443	3/16 - 1/4			639687	639693	639436	—	53
30A	17263	1/4 - 3/8			17261	17262	639437	—	45
55A	998085	3/8 - 5/8	7-9	7-9	998060	21K77	639965	19X42(12")	33
70A	998086	5/8 - 1			998061	21K78	639966	19X42(12")	30
100A	998087	plus de 1			998062	639993	639992	19X43(15")	25

◇ Le calibre indique le débit approx. d'acétylène en p3/h (cfh) à pression normale d'utilisation.
Voir les notes d'exploitation importantes à la page 4.

Tableau 3 - WH-4200 – Lances de chauffe multiflamme

Assemblage de tête complet		Pression, en psig		Nº de flammes	Chaleur moyenne sortie en BTU/h	Pièces de rechange (voir fig. 2)			Accessoire	Calibre alésoir de nettoyage du bec
Calibre ◇	Nº de pièce	Oxy.	Gaz oxygéné			Bec	Mélangeur de gorge	Mélangeur	Extension de bec	
Pour utilisation oxy-acétylène										
55A	998089	7-9	7-9	7	81,000	998070	21K77	639965	19X42 (12")	59
70A	998090	7-9	7-9	7	102,000	998071	21K78	639966	19X42 (12")	56
100A	998091	10-12	10-12	8	147,000	998072	639993	639992	19X43 (15")	55
150A	998092	12-14	12-14	12	221,000	998073	639994	639992	19X44 (18")	55
Pour util. gaz de chauffe oxygénés - FG-2, propane, gaz naturel , etc.										
70FG	998093	16-20	7-10	7	104,000	998078	21K78	639966	19X42 (12")	54
100FG	998278	35-39	7-10	8	147,000	998079	998035	998034	19X43 (15")	48
150FG	998276	30-35	7-10	12	220,000	998036	639994	639992	19X44 (18")	48

◇Voir les notes d'exploitation importantes à la page 4.

Tableau 4 - WH-4200 – Lances de chauffe multiflamme de type bouton de rose (Rosebud)

Assemblage de tête complet		Pression, en psig		Nº de flammes	Chaleur moyenne sortie en BTU/h	Pièces de rechange (voir fig. 2)						Accessoire		Calibre alésoir de nettoyage du bec
Calibre ◇	Nº de pièce	Oxy.	Gaz nat.			Assemb. bec	Tige	Mélangeur de gorge	Mélangeur	Écrou de racc.	Disp. de reten.	Extension de bec Longueur	n/p	
Pour util. oxy-acétylène														
15 O-A	998773	5-8	5-8	6	22,000	998795	998791	639693	639436	998580	13K02	—	—	70
30 O-A	998774	5-8	5-8	6	44,000	998796	998791	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
30 O-A-JR	0558006160	5-8	5-8	6	44,000	----------	----------	639694	639437	998580	13K02	—	—	62
55 O-A	998775	7-9	7-9	9	81,000	998797	998792	21K77	639965	998580	13K02	12 po	19X42	61
70 O-A	998776	7-9	7-9	9	103,000	998798	998792	21K78	639966	998580	13K02	12 po	19X42	57
100 O-A	998777	13-16	8-10	13	147,000	998799	998793	639993	639992	639995	639709	15 po	19X43	57
200 O-A	998778	19-22	11-14	16	294,000	998800	998794	998779	998780	639995	639970	18 po	998790◆	54
Pour util. gaz de chauffe oxygénés - FG-2, propane, gaz naturel , etc.														
70 O-FG	999225	13-24	6-13	8	104,000	999224	998792	21K78	639966	998580	13K02	12 po	19X42	49
100 O-FG	999228	18-31	8-15	8	148,000	999227	998793	998035	998034	639995	639970	15 po	19X43	49
200 O-FG	999231	38-60	9-17	24	297,000	999230	998794	998045	22K39	639995	639970	18 po	998790◆	52

◇ Voir les remarques d'exploitation importantes à la page 4.

◆ Nécessite le manchon d'extension n/p 998838.

Tableau 5 – Série 4202 – Buse de coupage à l'acétylène (CA-4200)

Buse		Épaisseur de l'acier	Pression en psig		Consommation en pi³/h		Calibre d'alésoir de nettoyage	
Calibre	Nº de pièce	en po.	Oxygène	Acétylène	Oxygène	Acétylène	Préchauffage	Coupage
1/8"	638869	1/8	40	5	30-35	5-8	73	76
1/4"	16K08	1/4	40	5	40-45	8-10	73	68
1/2"	16K09	1/2	40	5	70-75	10-12	73	60
1-1/2"	16K10	3/4	40	5	90-100	12-14	69	55
		1	55	6	120-125	14-16	69	55
		1-1/2	70	6	160-170	16-18	69	55
4"	16K11	2	45	6	190-200	18-20	68	50
		3	60	9	225-235	20-22	68	50
		4	75	9	300-320	22-25	68	50
6"	16K12	6	70	9	450-470	30-32	64	43
10"	16K13	8	80	15	600-625	40-45	60	35

Tableau 6 – Série 4217 – Buses de coupage au gaz de chauffe deux pièces

REMARQUE : NE PAS utiliser avec l'acétylène

Calibre Buse	Buse (nterne) n/p	Manchon (externe) n/p	Épaisseur d'acier, en po	Pression en psig				Consommation en pi³/h				Calibre d'alésoir de nettoyage•
					Gaz de chauffe				Gaz de chauffe			
				Oxygène	FG-2	Propane	Gaz nat.	Oxygène	FG-2	Propane	Gaz nat.	
1/4"	19485	19518	1/4"	30	4	6	7	70	8	12	30	68
1/2"	19486	19518	1/2"	35	4	7	8	120	9	14	32	60
1"	19487	19518	1"	40	4	8	9	180	10	15	35	53
2"	19488	19518	2"	45	5	9	10	250	11	16	40	50
4"	19489	19519	4"	40	4	8	10	370	12	18	45	43
6"	19490	19519	6"	50	5	12	13	520	14	20	50	39
8"	19491	19519	8"	50	6	15	16	610	16	22	55	35

• Utilisez une brosse à soies souples (750F99) pour nettoyer les fentes de préchauffage de la buse interne.

Table 7 - 1502 Series Acetylene Cutting Nozzles (CA-1500)

Buse		Épaisseur de l'acier		Pression en psig		Consommation en pi³/h		Calibre d'alésoir de nettoyage	
Calibre	Nº de pièce	en po.	millimètres	Oxygène	Acétylène	Oxygène	Acétylène	Préchauffage	Coupage
1502 Series (Medium Preheat)									
1/4"	08Z67	1/4	6	25-30	5-8	35-45	6-8	69	68
1/2"	15Z17	1/2	13	35-40		65-75	8-10	66	60
1-1/2"	15Z18	3/4	19	35-40		120-135	14-16		
		1	25	40-45	5-8	130-140	14-16	65	53
		2	50	30-35		185-210	16-20		
4"	15Z19	3	75	40-45	6-9	205-255	16-20	61	46
		4	100	45-50		235-285	19-22		
8"	15Z20	6	150	35-45		395-460	20-25		
		8	200	55-65	8-10	545-625	30-35	57	39

Tableau 8-1567 Series - General Purpose Fuel Gas deux pièces Buses de coupe (Haute Préchauffer)

Taille de la buse	N / P Boquilla (interne)	N / P Manchon (externe)			Épaisseur de l'acier		Pression en psig Gaz de chauffe		Consommation en pi^3/h Gaz de chauffe			Calibre d'alésoir nettoyage◆
		gaz naturel propane	FG-2 mapp	FG-2 mapp ●	inch	mm	Oxygène	FG-2	Oxygène	FG-2 ■	gaz naturel	
1567 Series (High Preheat)												
1/8"	639614				1/8	3			20 - 40	5 - 10	20 - 25	79
1/4"	639615				1/4	6			45 - 65	5 - 10	20 - 25	69
1/2"	639616	639322	998277	998557	1/2	13	40	3 - 5	65 - 85	5 - 10	20 - 25	65
3/4"	639617				3/4	19			70 - 90	5 - 10	20 - 25	61
1"	639618				1	25			95 - 115	5 - 10	25 - 30	54
2"	639619				2	50			175 - 200	8 - 15	30 - 35	51
3"	639620				3	75			235 - 260	8 - 15	35 - 40	47
4"	998734	14Z39	114Z08	998561	4	100			300 - 335	10 - 15	35 - 40	46
8"	998735				6	150	40		450 - 480	10 - 15	40 - 45	39
		14Z77*	639755	998558	8	200	55 - 60	5 - 10	560 - 590			

● Utiliser où l'intensité de préchauffage élevée est souhaitée.
■ La consommation de gaz MAPP ou le propane est à peu près le même que FG-2.
◆ Utilisez une brosse douce (750F99) pour nettoyer les fentes de buses interne préchauffage.
* Manga lourd (14Z96) disponibles pour une utilisation sur site ou (14Z77) manga.

Tableau 8A - 1564 Series One-Piece buses de coupe FG-2 et MAPP gaz combustibles

Metal Thickness in.	Tip Size in.	Part Number	Gas Pressure			Cutting Speed	Gas Consumption		Average Kerf Width
			Cutting Oxygen psig	Preheat Oxygen psig	Propylene psig	ipm	Total Oxygen cfh	Propylene cfh	in.
1/4	1/2	638983	20-25	20-50	3-5	18-24	55-60	3-4	.050
1/2	1/2	638983	30-35	20-50	3-5	14-22	70-80	4-5	.065
3/4	1½	638984	30-35	20-50	3-5	12-20	135-155	7-8	.080
1	1½	638984	35-40	20-50	3-5	11-17	150-155	7-8	.090
1½	1½	638984	40-45	20-50	3-5	10-15	160-210	8-9	.095
2	4	638985	25-30	20-50	3-5	9-13	215-245	8-10	.100
3	4	638985	30-35	25-55	3-5	8-10	235-290	8-10	.105
4	4	638985	35-40	25-55	3-5	6-9	270-320	10-11	.115
5	8	638986	25-35	25-55	5-10	5-7	325-410	10-11	.125
6	8	638986	35-45	25-55	5-10	4-6	410-480	11-13	.170
8	8	638986	55-65	30-60	5-10	3.5-4.5	580-670	15-17	.187
10	12	638987	40-50	30-60	10-15	2.5-3.5	680-805	20-23	.210
12	12	638987	55-65	30-60	10-15	2-3	845-975	22-28	.240

GOUJON - 0558010829

LEVIER - 0558010838

VANNE COUPER
ASSEMBLAGE
08M05

ÉCROU- 802 (CA-4200)
ÉCROU - 33A56 (CA-1500)

VANNE OXYGÈNE - 0558010896

VANNE OXYGÈNE - 0558010896

ÉCROU - 998580

CONNECTEUR
DROITE
0558010834

VANNE LE GAZ COMBUSTIBLE - 0558010895

CONNECTEUR DE
GAUCHE
0558010835

NOTICES D'ENTRETIEN

Pour toute réparation autre que celles décrites ci-après, expédiez votre dispositif chez votre distributeur d'appareils de soudage ou au centre de remise à neuf ESAB Remanufacturing Center, 411 S. Ebenezer Road, Florence, SC 29501 U.S.A. Un appareil mal réparé est dangereux.

Poignée du chalumeau et robinet de débit de l'accessoire coupeur — Il est habituellement possible de colmater une fuite du robinet de la poignée de chalumeau et de l'accessoire coupeur en serrant légèrement le presse garniture. Remplacez l'assemblage du robinet au complet si nécessaire tel qu'indiqué plus bas. Si un robinet ne se ferme pas complètement, desserrez le presse garniture et dévissez complètement l'assemblage du robinet. Essuyez le grain de rotule en acier inoxydable sur la tige du robinet et la surface de portée du corps avec un linge propre. Réinstallez ensuite le robinet, resserrez le presse garniture et ouvrez/fermez le robinet plusieurs fois en le refermant avec une force maximale. Si cela ne colmate pas la fuite, installez un assemblage de robinet neuf. Serrez bien le presse garniture lorsque vous le faites.

Robinet de coupage — si la fuite est décelée autour du robinet de coupage, ou si le robinet ne se referme pas complètement lorsque vous relâchez le levier de la soupape d'oxygène de coupage, dévissez la vis de blocage (voir l'illustration à la page 8) à l'aide d'une tricoise. Lorsque les filets sont complètement désengagés, soulevez l'assemblage du robinet. Penchez ensuite l'accessoire pour laisser tomber le ressort du robinet dans votre main.

Retirez maintenant la vis de blocage de la tige du robinet et retirez le support et le dispositif de retenue de la tige. Examinez soigneusement la tige. Examinez soigneusement la tige. Si la surface de portée ou la partie cylindrique qui pénètre dans la vis du robinet est déparée, remplacez la tige. Remplacez toujours le support avec une pièce neuve. Réinstallez le petit joint torique ou remplacez-le s'il n'est pas en bon état. Placez un support neuf sur la tige, glissez le manchon sur le dispositif de retenue et insérez la tige dans la vis de blocage (assurez-vous les deux joints toriques sont en bonne position sur la vis de blocage). Finalement, glissez le ressort du robinet dans le corps, insérez l'assemblage du robinet et serrez la vis de blocage.

Mélangeur de l'accessoire coupeur — pour retirer le mélangeur pour le nettoyage ou le remplacement, desserrez le contre-écrou (56K07) jusqu'au bout du filage de d'adaptateur (19K07). Continuez de le tourner avec une clé pour dévisser l'adaptateur du corps de l'accessoire. Retirez ensuite le mélangeur en le prenant délicatement par le bout avec des pinces. Nettoyez l'orifice central du mélangeur avec un alésoir de calibre 55 et les perçages latéraux avec un alésoir de calibre 66, ou laissez tremper le mélangeur pendant toute la nuit dans une solution de composition à nettoyer OXWELD (N/P 761F00), rincez et séchez à l'air pur.

Inspectez tous les joints toriques et remplacez-les s'ils sont en mauvais état. Réassemblez en ordre inverse et serrez adéquatement le contre-écrou sur le corps.

Têtes de soudage et buses de coupage — les orifices des têtes de soudage et des buses de coupage doivent être nettoyés à la main avec un cure-bec OXWELD dès que vous remarquez une déformation de la flamme. Nous vous recommandons fortement de garder les orifices propres pour réduire la fréquence des rentrées de flamme. Si vous ne possédez pas de cure bec, un alésoir de bon calibre fera l'affaire (voir les tableaux). Insérez délicatement l'alésoir et maniez-le dans un mouvement de va-et-vient. ÉVITEZ DE TORTILLER L'ALÉSOIR.

Si un bec nécessite un remplacement, serrez le devant de la gorge du mélangeur dans un étau et dévissez le. Avant d'installer un bec neuf, assurez-vous qu'il correspond bien à la taille de la gorge du mélangeur (le calibre des deux pièces est marqué). Serrez toujours le bec neuf à fond, en évitant de le tordre.

Pour nettoyer le mélangeur de la tête de soudage, dévissez-le de la gorge du mélangeur, laissez-le tremper pendant toute une nuit dans une solution de composition à nettoyer les buses OXWELD, rincez à l'eau claire et séchez au jet d'air.

Vérifiez périodiquement l'état des joints toriques des têtes de soudage. S'ils vous semblent être en mauvais état ou tellement usés que la tête peut être insérée dans la poignée sans aucune résistance, remplacez-les.

NOTES

NOTES

NOTES

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA
ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM
S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 745 11 28

THE CZECH REPUBLIC
ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK
Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND
ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE
ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY
ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN
ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY
ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY
ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS
ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 2485 377
Fax: +31 30 2485 260

NORWAY
AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND
ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL
ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA
ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN
ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN
ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND
ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA
CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL
ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA
ESAB Group Canada Inc.
Missisauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO
ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA
ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

CHINA
Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 5308 9922
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA
ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA
P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN
ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 3 5296 7371
Fax: +81 3 5296 8080

MALAYSIA
ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Shah Alam Selangor
Tel: +60 3 5511 3615
Fax: +60 3 5512 3552

SINGAPORE
ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA
ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES
ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Representative offices

BULGARIA
ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT
ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA
ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS
ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office
St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.com



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000

www.esab.com